Bd. XCV. Nr. 10. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 10.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1904.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Oude Rijn 33a.

MORGAN, T. H., Evolution and Adaptation. (The Macmillan Co. 1903. pp. XIII. 470. Fig. 1—7. Doll. 3.00 net.)

This work while written primarily from a zoological standpoint, contains much that is of botanical interest. It is divided into thirteen chapters as follows; I, The Problem of Adaptation; II and III, The Theory of Evolution; IV and V, Darwin's Theories of Artificial and Natural Selection; VI, Darwin's Theory of Sexual Selection; VII, The Inheritance of Acquired Caracters; VIII, Continuous and Discontinuous Variation and Heredity; IX, Evolution as the result of External and Internal Factors; X, The Origin of the Different Kinds of Adaptations; XI, Tropisms and Instincts as Adaptations; XII, Sex as an Adaptation; XIII, Summary and General Conclusions. While the classic illustrations from botanical sources are often cited apropos of the various topics indicated above, the greatest interest centers around the chapter including the discussion of discontinuous variation and heredity, in which the author treats of the work of Mendel and De Vries. He finds in the mutation theory of De Vries, an explanation of a means of the origin of new species which has many advantages over the Darwinian theory as it is ordinarily accepted. In chapters X and XI some of these advantages are brought out in detail. In the matter of the theory of the inheritance of acquired characters the author is of the opinion that there is no satisfactory evidence to support the claim, and adds that he is not sure but that the theory might be regarded as unnecessary. The general

point of view of the book is well shown by the concluding paragraphs, quoted below.

„Animals and plants are not changed in this or in that part in order to become better adjusted to a given environment, as the Darwinian theory postulates. Species exist that are in some respects very poorly adapted to the environment in which they must live. If competition were as severe as the selection theory assumes, this imperfection would not exist."

„In other cases a structure may be more perfect than the requirements of selection demand. We must admit, therefore, that we cannot measure the organic world by the measure of utility alone. If it be granted that selection is not a moulding force, in the organic world, we can more easily understand how both less perfection and greater perfection may be present than the demands of survival require."

„If we suppose that new mutations and „definitely" inherited variations suddenly appear, some of which will find an environment to which they are more or less well fitted, we can see how evolution may have gone on, without assuming new species have been formed through a process of competition. Nature's supreme test is survival. She makes new forms to bring them to this test through mutation, and does not remodel old forms through a process of individual selection."

H. M. Richards (New York).

Wiesner, J., Ueber ontogenetisch-phylogenetische Parallelerscheinungen mit Hauptrücksicht auf Anisophyllie. (Vortrag, geh. in der K. K. zool. bot. Ges. Wien. Verhandl. d. K. K. z. bot. Ges. 1903. p. 426—434.)

Richtung und Gestalt der Pflanzenorgane werden entweder durch die während der Individualentwicklung herrschenden äusseren Bedingungen bewirkt, sie sind das Resultat ontogenetischer Entwicklung oder sie sind erblich fixirt, d. h. phylogenetisch entstanden.

Trotz der verschiedenen Entstehungsweise kann Richtung und Gestalt morphologisch und funktionell übereinstimmen; solche Fälle bezeichnet Wiesner als ontogenetisch-phylogenetische Parallelerscheinungen. Unter diesem Gesichtspunkte bespricht Verf. als Beispiele den etagenförmigen Aufbau der Laubkronen gewisser Bäume („schichtkronige Bäume"), die laterale $^1/_2$ Stellung der Laubblätter, die amphitrophe Sprossverzweigung und in besonders eingehender Weise die Anisophyllie.

Die ontogenetisch erfolgte Anisophyllie ist nach den Untersuchungen des Verf. auf folgende Ursachen zurückzuführen: exotrophe Anlage, primäre Stellung der Blattanlagen zur Beleuchtung und Licht. In zweiter Linie kommen auch Schwerkraft, ungleiche Benetzung durch Thau und Regen etc. in Betracht. Auf Grund dieser Analyse der ontogenetisch entstandenen Anisophyllie erscheint es wahrscheinlich, dass zwei Fälle phylogenetisch auftretender, erblich fixirter Anisophyllie

zu unterscheiden sind. Der eine Fall wird durch die ternifoliaten Gardenien repräsentirt, bei welchen keine Beziehung zwischen anisophyller Ausbildung und Beleuchtung mehr zu erkennen ist. Als wahrscheinliche Ursache derselben ist hier eine extrem ausgebildete Form der Exotrophie anzunehmen. In dem häufigen Falle hingegen, in welchem die Anisophyllie einen sichtlichen Beleuchtungsvortheil schafft, ohne dass aber das Licht die Anisophyllie direkt hervorzurufen vermag, ist zu vermuthen, dass die Anisophyllie ursprünglich, durch Lichtwirkung bedingt, erblich festgehalten wurde. K. Linsbauer (Wien).

Coker, W. C., On the *Gametophytes* and Embryo of *Taxodium*. (Botanical Gazette. Vol. XXXVI. 1903. p. 1—27, 114—140. Plates 1—11.)

The staminate cones begin to develop in autumn and pass the winter in the pollen mother-cell stage. The reducing division in the pollen mother-cells takes place in the spring, the number of chromosomes being, probably, twelve. No sterile prothallial cells are formed in the microspore. At maturity, there are four nuclei in the pollen tube, viz., the nucleus of the stalk cell, the nuclei of the two sperm cells and the tube nucleus. The sperm cells are surrounded by a Hautschicht and contain a dense layer of starch about the nucleus and a peripheral layer containing globules of plastic material.

The ovulate cones also appear in autumn and grow, as weather permits, throughout the winter. At pollination, a single megaspore mother-cell is distinguishable. The archegonia are arranged as in the *Cupresseae*. The number of neck cells varies from two to sixteen or more. The central cell contains two kinoplasmic areas, one above and the other below a central vacuole. A ventral canal nucleus is cut off but is not separated from the cytoplasm of the egg by any wall. After fertilization it divides amitotically. The egg nucleus contains a large amount of granular material but a chromatin reticulum is always present.

Fertilization takes place about the middle of June. Two or more sperm cells may enter an archegonium but, usually, one pollen tube fertilizes two eggs. The entire sperm cell enters the egg and enfolds the egg nucleus. After fusion, the starch and cytoplasm of the sperm cell pass to the base of the archegonium with the fusion nucleus and take part in the formation of the embryo.

Eight free nuclei are formed and become arranged in two tiers before cell walls are formed. The suspensors, as they elongate, may or may not separate, and thus one or several embryos may be formed from one archegonium.

The family, *Taxodieae*, is regarded as artificial. *Taxodium* should be removed to the *Cupresseae*.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Prowazek, S., Beitrag zur Kenntniss der Regeneration und Biologie der *Protozoen*. (Archiv für Protistenkunde. Bd. III. 1903. p. 45—60.)

Hertwig hatte zuerst nachgewiesen, und es ist dies für eine Reihe der verschiedensten Protozoen nun schon bestätigt worden, dass in gewissen Fällen besondere chromatische Substanzen im Plasma vorhanden sind (Chromidien), während der Kern dabei völlig degeneriren kann. Es ist nach diesem Autor nicht einmal unmöglich, dass dies Chromatin vom Plasma selbst geliefert werde und dadurch hier der bis jetzt immer so scharf betonte Unterschied zwischen Kern und Plasma wegfallen könne. Verf. zeigte nun, dass bei Anschneiden von *Stentor coeruleus* eine Reihe kernloser Theilstücke zu Stande kam und dass unter Umständen sogar eine Regeneration von solchen gelang; ja einmal wurden selbst zwei nicht vollständige Peristome regenerirt. Ebenso vermochten in Stücken, denen ein Kern in morphologischem Sinne fehlte, pulsirende Vakuolen annähernd in altem Gange weiterzugehen und *Vorticellen* zu Ende verdaut zu werden, wenn nur der Verdauungsprocess schon vor dem operativen Eingriff begonnen hatte. Eine Dunkelfärbung des Plasmas mit Boraxkarmin legt wohl, so weit Farbemethoden überhaupt vorhandene Kernsubstanzen von den übrigen Zelleinschlüssen zu unterscheiden vermögen, den Gedanken nahe, dass in den vom Verf. beschriebenen Fällen an Stelle des Kerns die oben erwähnten „Chromidien" vorhanden waren, die danach die gleiche Wirkung wie die Kerne für das Leben des Thieres besässen.

Die übrigen Einzelheiten der Arbeit sind hauptsächlich für den Zoologen von Interesse. Tischler (Heidelberg).

Buchenau, Fr., Entwickelung von Staubblättern im Innern von Fruchtknoten bei *Melandryum rubrum* Garcke. (Ber. der deutschen Bot. Gesellsch. 1903. Bd. XXI. p. 419.)

An weiblichen Pflanzen von *Mel. rubrum* zeigten sich folgende Abnormitäten: Die Blumenblätter waren verkümmert, die ganze Blüthe bestand anscheinend nur aus einem einzigen fünfgliederigen, verwachsenblätterigen Blattkreise von entweder calycoidem oder carpelloidem Bau; meist sind eines oder einige der Blätter calycoid, die anderen carpelloid ausgebildet. Häufig zeigen sich beide Eigenschaften auch an einem Blatte gemischt. Die Placenta ist geschwunden, aus dem freien Grunde erhebt sich ein Kranz von Staubblättern (6—10). In einer der Blüthen waren indess zwei Placenten mit acht Samenanlagen an der Verwachsungsstelle zweier Fruchtblätter entwickelt, worin Verf. einen neuen Beweis dafür findet, dass die centrale „freie" Placenta von *Melandryum* nicht von der Blütenachse, sondern von den mit einander verwachsenen Blattsohlen der Fruchtblätter gebildet werde. Zum Schlusse werden aus der Litteratur noch analoge Fälle von *Hyacinthus orientalis* und *Baeckea diosmaefolia* erwähnt, denen sich *Petunia* anreihen liesse (vgl. Jahrb. f. wiss. Bot. XVII. p. 257). Goebel.

Celakovsky, L. J., O homologiích ženských květu rostlin jehličnatých. (Ueber die Homologieen der weiblichen *Coniferen*-Blüthen.) (Abhandlungen [Rozprany] der böhmischen Akademie. Jahrg. XII. No. 16. Prag 1903. 69 pp. 4 Tafeln.)

„Eine der Hauptaufgaben der wissenschaftlichen Morphologie liegt in der Feststellung der Homologieen der Pflanzenglieder und Organe, d. h. die Erforschung ihrer gleichen (oder auch ungleichen) Bedeutung, ihres gleichen Ursprungs, ihrer ontogenetischen, sowie auch phylogenetischen Entwickelung, ihrer Veränderungen (Metamorphosen) und überhaupt ihres logischen und entwickelungsgeschichtlichen Zusammenhangs.“ Verfasser sucht in der vorliegenden zusammenfassenden Abhandlung die eben angedeutete Aufgabe in Bezug auf die weiblichen Fortpflanzungsorgane der *Coniferen* zu erfüllen. Es werden zunächst die zwei Theorien über die Bedeutung der weiblichen *Coniferen*-Blüthen angeführt, die Blüthentheorie, welche besagt, dass die *Araucariaceen*-Zapfen den männlichen Blüthen dieser Pflanzen homolog sind, ebenso auch den zapfenähnlichen Blüthen der *Cycadeen;* weiter die Blüthenstandtheorie, welche lehrt, dass die Zapfen der *Araucariaceen* ganze Blüthenähren, also Blüthenstände, sind. Weiter folgt ein kurzer Abriss der Geschichte des Gegenstandes und es wird darauf Gewicht gelegt, dass in derartigen schwierigen morphologischen Fragen alle zur Verfügung stehenden Methoden benutzt werden müssen, wenn man zu einem positiven Resultate gelangen will. Diese Methoden sind: 1. Die Entwickelungsgeschichte, 2. das Heranziehen der Metamorphosen (Anamorphosen), 3. die Anatomie, 4. die systematisch-morphologische Vergleichung.

Die Entwickelungsgeschichte macht die Richtigkeit der Blüthenstandtheorie wahrscheinlich. Wo einem Deckblatt mehr als ein Eichen zukommt, erhebt sich immer aus der Achsel desselben ein quer verbreitertes Höckerchen, an dem die Eichen angelegt werden, nie an dem Deckblatt selbst. Aus diesem Höckerchen wächst auch die Lamina der Fruchtschuppe hervor. Schon diese entwickelungsgeschichtlichen Thatsachen machten es wahrscheinlich, dass in der Achsel des Deckblattes ein Blüthenspross entsteht, dass der Zapfen also ein Blüthenstand ist. Wären die Deckblätter wirkliche Fruchtblätter, so wäre jenes Höckerchen als eine Placenta zu betrachten; es kommen jedoch derartige Placenten bei den Phanerogamen überhaupt nicht vor, die *Pteridophyten* sind doch zu entfernt, als dass mit ihren neutralen Sporangiophoren die Verhältnisse der *Coniferen* direct verglichen werden könnten. Bei den *Podocarpeen* und *Araucarieen* sitzt zwar das Eichen direct auf dem Deckblatt, das Eichen kommt jedoch auf das Deckblatt erst später zu liegen, es wird immer in der Achsel angelegt. Es kann sich also auch hier um einen Achselspross handeln, nur ist dieser recht reducirt.

Die Anamorphosen beweisen, dass sich die Fruchtschuppe allmählich in einen vegetativen Achselspross verändern kann. Es werden ausführlicher die Anamorphosen an durchwachsenen Zapfen von *Larix, Picea* und *Pinus* geschildert, und der Schluss gezogen, dass die Anamorphosen der *Abietineen*-Zapfen eine wirkliche, graduelle Veränderung der Frucht-

schuppe zu einem Achselspross aufweisen, wodurch bewiesen wird, dass die eichentragende Fruchtschuppe einen Blüthenspross vorstellt, der sich phylogenetisch aus einem radiär construirten Spross entwickelt haben muss. Da bei Anamorphosen von *Sequoia*-Zapfen, sowie bei *Cunninghamia, Cryptomeria, Sciadopitys* u. s. w. ebenfalls an Stelle einer Fruchtschuppe Achselknospen beobachtet wurden, so gilt es wohl für alle *Coniferen*, dass die Fruchtschuppe einem Achselspross entspricht. Die Veränderung einer Fruchtschuppe in einen Achselspross ist ein progressiver Vorgang, nicht ein Atavismus.

Auch die Anatomie bestätigt die Richtigkeit der Blüthenstandtheorie. Es kann sich da bloss um Schlüsse handeln, welche sich auf die Verhältnisse der Gefässbündelorientirung, sowie ihre Anordnung stützen. Es werden zunächst die Verhältnisse von *Ginkgo* geschildert, an diese dann die Darstellung des Bündelverlaufes und ihrer Orientierung bei den *Abietineen*, *Taxodieen*, *Cupressineen* und *Araucarieen* angeknüpft, wobei gefunden wird, dass auch die Anatomie unzweideutig lehrt, dass das Achselproduct der Deckschuppe ein wirklicher Blüthenspross ist. An seiner Basis zeigt die Fruchtschuppe Gefässbündel, welche wie in einer Aehre angeordnet sind.

Es folgt dann eine ausführliche morphologisch-systematische Vergleichung der wichtigsten Modificationen im Aufbaue der weiblichen *Coniferen*-Blüthe. Zunächst wird dargethan, dass es unmöglich ist, die *Coniferen* und die *Gnetaceen* von den *Cycadeen* abzuleiten. Zwar ist anzunehmen, dass beide Classen gemeinsame Vorfahren hatten; wogegen jedoch später bei den *Cycadeen* die Sporophylle theilweise vegetativ und mächtig geworden sind, wurden sie bei den *Coniferen* und den *Gnetaceen* eher reducirt, oder sie sind doch sehr einfach geblieben. Weiter wird hervorgehoben, dass die *Coniferen* höchst wahrscheinlich monophyletischen Ursprungs sind und dass *Ginkgo* dem Prototyp der ganzen Classe sehr nahe steht. Die *Taxaceen* haben weibliche Blüthen in einem ährenförmigen Blüthenstande, statt der Fruchtblätter besitzen sie blosse (1—2) Eichen (Ovular-Blätter), meist mit zwei Integumenten oder einem dicklichen, der sich später in zwei Schichten differencirt und mit zwei verwachsenen Integumenten gleichwerthig ist. Die Achselproducte der Deckblätter der *Taxaceen* stimmen mit den echten Blüthen von *Ginkgo* überein; eine Blüthe mit zwei Eichen, wie es für *Ginkgo* Regel ist, besitzen die *Cephalotaceen*, bei den *Taxineen* sind die zwei bis drei ersten Eichen-Paare vegetativ geworden, das letzte Eichen hat eine terminale Stellung eingenommen. Bei den *Podocarpeen* giebt es eine Blüthe, die auf ein einziges Sprossglied reducirt ist. Was die *Araucariaceen* betrifft, so stellen die *Abietineen* eine sehr alte Familie vor, da sie noch eine freie Fruchtschuppe mit zwei Eichen besitzen, die *Cunninghamieen* mit ihren 3 Eichen und einer zwar freien, aber schwach entwickelten Fruchtschuppenspreite, sind vielleicht noch älter, die *Araucarieen* sind wohl ein wenig jünger, da

ihre Blüthe auf ein Sprossglied reduzirt und die Ligula mit der Deckschuppe höher verwachsen ist. Die Frucht- und die Deckschuppe verwachsen am vollständigsten bei den *Taxaceen*, *Sciadopytieen* und *Cupressineen*, welche Familien daher als die höchst entwickelten im System der *Coniferen* zu betrachten sind. Die *Cupressineen* sind wohl die jüngsten *Coniferen*. Was die concrete Beweisführung betrifft muss auf das Original verwiesen werden. Němer (Prag).

Leavitt, R. G., Reversionary Stages Experimentally Induced in *Drosera intermedia*. (Rhodora. Vol. V. 1903. p. 265—272, fig. in text.

Concludes that the ancestral leaf of the genus *Drosera* is orbicular and from this premise proceeds to describe certain reversionary developments which follow injury. The apex of the stem of *Drosera intermedia* being shorn of its leaves, with the exception of the bud, was put in Sphagnum. The first leaves produced after this were still spatulate though reduced in size, but following these the leaves developed in the orbicular form, and the shoot continued to form leaves of this shape. The tentacles also showed reversion to a type characteristic of young leaves, which the author regards as more complex than the usual adult form. Concludes that this reversion was caused by disturbance of nutritive processes.

H. M. Richards (New York).

Rennert, R. J., The Phyllodes of *Oxypolis filiformis*, a Swamp Xerophyte. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. 30. July 1903. p. 403—411. Fig. 1—3, in text.)

This plant has terete, awl-pointed phyllodes, possessed of numerous diaphragms and these characteristics are seen even in the earliest leaf of the seedling. Finds in these septa conditions dissimilar to those described by Briquet, as they are composed of sclerotic cells. Externally the septa are marked with minute pits, in which are glands, subtended by minute scales. These scales owing to their position, are not to be regarded as vestigial leaf structures. Plants when grown in a saturated atmosphere or ordinary soil-water showed hydrophytic adaptations of the phyllode, which leads the author to the conclusion that the xerophytic character of the usual plant places it in the class of swamp xerophytes. H. M. Richards (New York).

Tammes, Tine, Die Periodicität morphologischer Erscheinungen bei den Pflanzen. (Verh. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam. Dl. IX. No. 5. 148 pp. Mit 1 Tafel.)

Die Abhandlung fängt an mit einer übersichtlichen Darstellung des schon bekannten über die Längenperiode der

Internodien und die von de Vries entdeckte Periodicität von Anomalien.

Sie zerfällt weiter in drei Abtheilungen, deren Resultate durch ausführliche zahlenmässige Belege gestützt sind.

Die erste Abtheilung handelt über den Einfluss, welchen die Blätter auf die Längenperiode der Internodien ausüben und die parallel laufenden Erscheinungen bei gefiederten Blättern. Werden schon früh alle Blätter der jungen Zweige abgeschnitten, so entwickeln diese sich beträchtlich weniger als normale. Dennoch ist die Längenperiode der Internodien deutlich zu erkennen und giebt bei graphischer Darstellung Curven, welche den normalen sehr ähnlich sind. Die Längenperiode ist also gewissermaassen von den Blättern unabhängig. Das Entfernen der Blätter übt keinen oder geringen Einfluss auf die Zahl der Zellen in den Internodien aus, aber die Streckung wird stark gehemmt.

Werden nicht alle, sondern nur einige Blätter junger Zweige abgeschnitten, so wird die Längenperiode in ihrer Form dadurch beeinflusst, und zwar so, dass die Internodien zumal in der Nähe der abgeschnittenen Blätter kürzer bleiben. Eine entsprechende Verschiebung des Maximums kann also die Folge sein, ja selbst kann die Periode verdoppelt werden. Bei Pflanzen mit vielen Blättern am Jahrestriebe ist der Einfluss geringer, als bei solchen mit wenigen. Der Einfluss des Fehlens eines Blattes macht sich zwar am stärksten in dem gerade unterhalb dieses Blattes liegenden Internodium geltend, aber erstreckt sich auch über mehrere naheliegende, und was am wichtigsten ist, auch nach oben.

Man darf nicht annehmen, dass der eventuell aus Reservestoffbehältern aufsteigende Strom gebildeter Nährstoffe durch das Abschneiden der Blätter vermindert wird, denn bei abgeschnittenen unteren Blättern eines Jahrestriebes bleiben zwar die unteren Internodien klein, aber die höheren entwickeln sich kräftig. Es wird also das klein bleiben der Internodien verursacht durch das Fehlen der sonst von den nicht abgeschnittenen Blättern producirten Stoffe. Es folgt also das physiologisch wichtige Resultat, dass diese Stoffe bei normalen Trieben aus jedem Blatte verschiedenen naheliegenden Internodien zugeführt werden können, und zwar auch solchen, welche sich über dem Blatt befinden. Im Einklang mit dieser Auffassung ist die Thatsache, dass der Unterschied zwischen normalen und Versuchszweigen erst ziemlich spät auftritt, wenn die Blätter schon gross und gut entwickelt sind, und ebenso die Thatsache, dass bei Schling- und Kletterpflanzen, deren Internodien schon stark auswachsen, bevor die Blätter sich entwickeln, auch die Längenperiode der Internodien durch das Abschneiden junger Blätter nicht sichtbar beeinflusst wird.

Für gefiederte Blätter wurden im Allgemeinen die nämlichen Resultate erhalten.

In der zweiten Abtheilung wird der Zusammenhang untersucht zwischen den Perioden einiger Merkmale der Blätter am Jahrestriebe und der Längenperiode der Internodien. Die betreffenden Merkmale sind: Länge und Breite der Spreite, Zahl der Seitennerven, Länge des Blattstiels und, bei einer analogen Untersuchung des gefiederten Blattes, die Länge der Blättchen. Diese verschiedenen Merkmale zeigen Perioden, welche in ihrem Verlauf verschieden und von einander mehr oder weniger unabhängig sind; ihre Maxima können zusammenfallen oder auch an verschiedenen Internodien des Zweiges vorkommen. Den Merkmalen der einfachen Blätter gemeinsam ist aber, dass ihre Höhepunkte unterhalb des Höhepunktes der Längenperiode der Internodien liegen. Die oben besprochenen Nahrungsverhältnisse sind also beim Zustandekommen der Längenperiode nicht massgebend, sondern andere Ursachen wirken hier mit.

Die dritte Abtheilung endlich behandelt die Periodicität einiger Anomalien, und zwar die Periode der Häufigkeit ihres Auftretens an bestimmten Stellen, nicht die des Grades der Abweichung, welche ohne Zweifel auch besteht. Es wurde bei einer grösseren Zahl von Sprossen die Stelle der Abweichung bestimmt; zählt man dann die Sprosse, bei welchen die Anomalie an derselben Stelle liegt, zusammen und stellt es sich heraus dass das abnormale Organ bei der Mehrzahl der Sprosse an einer bestimmten Stelle liegt und dass, von diesem Punkte ausgehend, die Häufigkeit bei den gesammten Sprossen abnimmt, so ist die Periodicität bewiesen und auch die Lage der Periode an der Pflanze bestimmt.

Es stand Verfasserin Material verschiedener von de Vries gezüchteter, monströser Rassen zur Verfügung.

Für die Zwangsdrehung von *Lychnis Coeli-rosa* befindet sich das Maximum im Hauptstengel, während die Periode sich abnehmend über die Seitenzweige verschiedener Ordnung erstreckt. Uebrigens nimmt sowohl am Hauptstengel wie an den Seitenzweigen die Aussicht auf eine Zwangsdrehung von der Basis an zu, erreicht in der Nähe der Endblüthe ein Maximum und nimmt dann bis zur Endblüthe wieder ab. Eine ähnliche periodische Vertheilung zeigen bei dieser Pflanze die dreiblättrigen Wirtel.

Trifolium incarnatum quadrifolium trägt meistens auf jeder Pflanze nur ein vierscheibiges Blatt. Das Maximum der Häufigkeit liegt hier auf den Zweigen zweiter Ordnung, und zwar meistens auf den drei ältesten dieser Zweige, bei kräftigeren Pflanzen auch auf relativ jüngeren. Auf den Zweigen zweiter Ordnung selbst liegt das Maximum zwischen dem 7. und 10. Blatte, von der Wurzel an gerechnet. Von der Inflorescenz an gerechnet findet Verf. eine Periode, deren Maximum sich im zweiten Blatte unterhalb der Inflorescenz befindet.

Saxifraga crassifolia zeigt vielfach abnormale Blätter, welche auf der Tafel abgebildet sind, und zwar Ascidien und eine andere, sich dazu gesellende Anomalie, welche sich im

einfachsten Falle durch flügelartige Ausbreitungen an den Hauptnerv entlang kundgiebt, aber auch zu handförmig oder fiederartig zusammengesetzten Blättern führen kann. Beide Anomalien kommen nur an blühenden Sprossen vor und zeigen eine Periode ihrer Häufigkeit, deren Maximum im obersten Blatte unterhalb der Inflorescenz liegt. Die Periode der Becherbildung erstreckt sich aber über eine grössere Blätterzahl nach unten, als die Periode der doppelten Anomalie.

Auch einige andere Fälle wurden untersucht. Man findet sie in der folgenden Uebersicht zusammengestellt, aus der zugleich hervorgeht, dass die Periode ihrem Wesen nach verschieden sein kann und namentlich, dass auch halbe Perioden vorkommen können.

1. Normale Periode (Zu- und Abnahme) *Lychnis Coeli-rosa*, Zwangsdrehung und dreiblättrige Wirtel; *Dianthus barbatus*, Zwangsdrehung und *Trifolium incarnatum quadrifolium*, vierscheibige Blätter.
2. Halbe Periode (nur Zunahme, von unten an gerechnet); *Saxifraga crassifolia*, monströse Blätter; *Magnolia obovata*, Ascidien.
3. Halbe Periode (nur Abnahme); *Tilia parvifolia*, Ascidien.

Ein Zusammenfallen dieser Perioden mit der Längenperiode der Internodien findet bei den halben Perioden selbstverständlich nicht statt, bei den anderen höchstwahrscheinlich ebensowenig. Moll.

Cavers, F., Explosive Discharge of Antherozoids in *Hepaticeae*. (Torreya. Vol. 3. Dec. 1903. pp. 179—183.)

Confirms the results of previous observers that the explosive discharge of the antherozoids of certain *Hepaticeae* is to be attributed to the absorption of water by the cells of the antheridium and of the surrounding tissue. Further found that specimens, killed in alcohol when placed in warm water showed almost as acrite discharge as the live antheridia, hence the phenomenon appears to be a purely mechanical and not a vital one. H. M. Richards (New York).

Timberlake, H. G., The Nature and Function of the Pyrenoid. (Science. N. S. Vol. XVII. 1903. p. 460—461.)

This short note adds a few details to the late Prof. Timberlake's researches upon pyrenoids. In species of *Cladophora* the pyrenoid has the shape of a biconvex lens. In many cases the pyrenoid splits into halves, either of which may become converted into a starch grain, or the entire pyrenoid may become converted into a starch grain without previous cleavage. While it is reasonably certain that a proteid substance (the pyrenoid) is converted into a carbohydrate (starch) the unreliable character of microchemical reactions makes the study of details very difficult. Charles J. Chamberlain (Chicago).

True, R. H. and Gies, W. J., On the Physiological Action of some of the Heavy Metals in Mixed solutions. (Bull. Torrey Bot. Club. Vol. XXX. 1903. p. 390–402.)

As a test object the primary radicle of *Lupinus albus* was used and observations made on the rate of growth. To solutions containing copper, silver, zinc or mercury ions, the addition of calcium, magnesium or sodium ions gave results varying apparently with the nature of the cations introduced. In a mixture containing but two salts, sodium increased the toxic effect, magnesium had little effect one way or the other, while calcium distinctly tended to neutralize the poisonous action of copper, and of zinc. Calcium had no effect in altering the toxicity of silver. In discussing the question as to whether this action is intracellular or extracellular, the authors come to the conclusion that it is probably the former. In considering the more complex solutions used, where in one case $CuCl_2$, $NaCl$, $MgCl_2$, $CaCl_2$, KNO_3, entered into the solution, the authors find that it is impossible to speak definitely of the significance of the results obtained. In this case all of the salts used were present in concentrations at which singly they would cause retardation of growth, with the exception of the calcium salt which alone represented the stimulus phase, yet on the whole growth was stimulated. H. M. Richards (New York).

Zalenski, W., Zur Frage über die Wirkung von Reizen auf die Athmung der Pflanzen. (Memoiren des Instituts für Land- und Forstwirthschaft in Nowo-Alexandria. Bd. XV. Heft 2. 1902.) [Russisch.]

Die Bestimmungen der ausgeschiedenen Kohlensäuremengen wurden nach der bekannten Pfeffer-Pettenkofer'schen Methode vollzogen. Zu seinen Untersuchungen hat der Verf. als Versuchsobjecte die Zwiebeln von *Gladiolus* benutzt.

Die Arbeit umfasst fünf Abschnitte, deren erster die Frage über den Einfluss des Aethers auf die Athmung betrifft. Wie aus den Ergebnissen der sieben Versuche des Verf. hervorgeht, nimmt die Athmungsenergie der Zwiebeln nach Einwirkung von Aether in hohem Grade zu, erreicht ein Maximum und kehrt allmählich wieder zu ihrer ursprünglichen Grösse zurück. Dieses Resultat, wie auch die Anorduung der Versuche, ist aus dem folgenden Beispiele leicht zu ersehen.

Versuch VI.

6 Zwiebeln von *Gladiolus*. Gewicht = 214 gr.

Datum:	Stunden:	°C.:	CO_2 in mg.:
16. I.	10—12	15°	12,2.
Während 24 Stunden unter eine Glocke von 7500 cc. Inhalt mit 10 ccm. Aether gebracht.			
17. I.	12—2	15°	57,4.
20. I.	10—12	15°	40,2.
27. I.	10—12	15,2°	12,4.

Bei noch stärkeren Dosen von Aether wurde eine Abnahme der Athmungsenergie festgestellt. Von grosser Wichtigkeit für

den Verlauf der Athmung ist auch die Dauer der Einwirkung des Reizmittels. So können z. B. 40 ccm. Aether. tagelang auf die Versuchsobjecte einwirkend, eine merkliche Abnahme der Athmungsenergie der Zwiebeln hervorrufen. Wenn man aber dieselbe Menge von Aether nur 6 Stunden auf die Zwiebeln einwirken lässt, so kann man sehen, dass die Athmung sehr beträchtlich sich zu steigern anfängt. Die Abnahme der Athmung in dem Stadium der Erregung verläuft schneller, wenn man das Reizmittel aus dem Interzellularsystem der Zwiebeln entfernt.

Der zweite Abschnitt der Arbeit enthält die Versuche über den Einfluss von Temperaturveränderungen auf die Athmung der Pflanzen. Verf. bringt hier die Resultate von 7 Versuchen, von denen 4 mit keimenden Samen von *Lupinus luteus* und 3 mit Zwiebeln von *Gladiolus* angestellt wurden. Wie z. B. aus dem unten angeführten Versuch zu ersehen, wirkt kurz dauerndes Erwärmen der Zwiebeln resp. der Samen auch als ein Reiz auf die Athmung ein, indem es die Athmungsenergie der Versuchsobjecte beträchtlich steigert.

Versuch I.

6 Zwiebeln von *Gladiolus*. Gewicht = 231 gr.

Datum:	Stunden:	°C.:	CO_2 in mg.:
1. II.	$8^1/_2$—$10^1/_2$	16,8°	14,4.
Für $2^1/_2$ Stunden im Thermostat bei 38,8° C. gebracht.			
1. II.	4—6	16,8°	37,0.
1. II.	6—8	16,8°	36,8.
17 Stunden bei Zimmertemperatur belassen.			
2. II.	3—5	18°	27,6.
6 Tage bei Zimmertemperatur belassen.			
8. II.	1—3	16,7°	14,6.

Bei längere Zeit dauerndem Erwärmen bis 38—40° C. fängt die Athmungsenergie der Zwiebeln an langsam abzunehmen. Dieses Herabsinken der Athmungscurve führt Verf. auf durch das Erwärmen bewirktes Austrocknen der Zwiebeln zurück.

Aus drei im III. Abschnitte, der den Titel: „Ueber die Wirkung des Wassers auf die Athmung" hat, angeführten Versuchen folgert der Verf., dass vierstündiges Untertauchen der Zwiebeln in Wasser auch als Reiz auf die Versuchsobjecte einwirkt und deren Athmungsenergie für einige Tage steigert.

Ein von 40 Minuten bis 3 Tagen dauerndes Verbleiben der Zwiebeln in bis zu 100 mm. Druck verdünnter Luft ruft darauf eine Hemmung der Athmung hervor.

Der fünfte Abschnitt der Arbeit behandelt die Wirkungen mechanischer Verletzungen auf die Athmungscurve der Zwiebeln von *Gladiolus* und keimender Samen von *Lupinus luteus*. Hier bestätigt der Verf. die Resultate der Untersuchungen von Stich (Flora. 1891.) und Richards (Ann. of Botany. X.). Die Steigerung der Athmungsenergie nach der Verletzung der Zwiebeln erklärt der Verf. zum Theil durch erleichterten Zutritt des Sauerstoffs zu den Zellen.

W. Zalenski (Kiew, Russland).

Appel, Zur Kenntniss der Ueberwinterung des *Oïdium Tuckeri*. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. 11. p. 143.)

Die bisher offene Frage beantwortet A. dahin, dass das *Oïdium* vegetativ überwintern kann, indem sich einzelne Mycelzweige auf dem neuen ausgereiften Holz besonders kräftig entwickeln, wobei sie zahlreiche, sehr kräftige, unregelmässige Haustorien bilden. Im Frühjahr wachsen diese Mycelstücke zu normalem Mycel aus, dessen Konidien die Neuinfection bewirken. So erklärt es sich, dass diese in der Regel von einzelnen Herden ausgeht. Hugo Fischer (Bonn).

Asakawa, N., Ueber das Wesen der Agglutination. (Zschr. f. Hyg. Bd. XLV. p. 93.)

Das Phänomen der Agglutination ist einfach physikalisch; das Agglutinin ist nichts anderes, als modificirtes Globulin, das in Folge seiner klebrigen Beschaffenheit die Bakterienleiber mit einander verkittet. Hugo Fischer (Bonn).

Atkinson, Geo, F., The genus *Harpochytrium* in the United states. (Annales mycologici. Bd. I. 1903. p. 480—502.)

Verf. beobachtete im Frühjahr 1895 in Ithaca (N.-Y.) auf Fäden von *Spirogyra* einen Organismus vom allgemeinen Charakter einer *Chytridiacee;* mit der Zeit kam Verf. zu dem Resultat, dass die fragliche Pflanze nichts anderes ist als (oder wenigstens nahe verwandt mit) *Harpochytrium Hyalothecae* (von Lagerheim zuerst 1890 beschrieben). Allem Anschein nach muss damit zusammengefasst werden: Gobi's *Fulminaria mucophila* (1899) und Dangeard's *Rhabdium acutum* (1903). Die vorliegende Arbeit bringt zunächst eine eingehende Beschreibung des in Amerika beobachteten auf *Spirogyra*-Fäden wachsenden Pilzes (Bau des vegetativen Körpers, Zoosporenbildung), erörtert ferner diejenigen Punkte, in welchen die Angaben Lagerheim's, Gobi's und Dangeard's von einander abweichen. Während Lagerheim die Anwesenheit von Rhizoiden an der Basis des Stiels vermuthet, behauptet Gobi, der Stiel des Organismus dringe nicht in die Wand der Wirthzelle ein, sondern liege nur mittels eines Appressoriums dem Substrat an, und Dangeard endlich findet, dass die Wand vollkommen durchbohrt werde und die basale scheibenförmige Erweiterung das Plasma der Wirthzelle direct berühre. Diese Widersprüche klärt Verf. dahin, dass der Stiel zwar die äussere, nicht aber die innere Lamelle der Wand durchbohre, besonders sei dies dann gut zu beobachten, wenn der Organismus die Wirthpflanze an der Grenze zweier benachbarter Zellen befallen hat. Die Frage, ob der Organismus ein echter Parasit sei (von Lagerheim bejaht, von Gobi verneint) erfährt durch die vorliegende Arbeit gleichfalls eine gewisse Förderung. Verf. beobachtete, dass wenn ein Individuum auf dem anderen parasitisch lebt, was zuweilen vorkommt, das letztere in dem Maass durch das erstere geschädigt wird, dass die Zoosporenbildung ausblieb.

Dass nicht die Schleimhülle der Wirthalgen dem Organismus ausschliesslich zur Nahrung dient, wie Gobi annimmt, dürfte daraus hervorgehen, dass er auch auf Algen ohne Schleimhülle (z. B. *Spirogyra* u. A.) vorkommt.

Auch über die Bildung der Sporangien bestehen Meinungsverschiedenheiten. Lagerheim berichtet, dass nicht selten innerhalb des entleerten Sporangiums ein zweites solches entsteht. Das gleiche beobachtete Dangeard bei dem ihm vorliegenden Organismus, während Gobi die Richtigkeit dieser Behauptung bestreitet. Verf. bestätigt die von Lagerheim gegebene Darstellung. Ueber die Entleerung der Zoosporangien macht zuerst Verf. nähere Mittheilungen: Vor dem Austreten strecken einzelne Zoosporen Pseudopodien aus, wie um nach einer Oeffnung zu suchen. Die schliesslich ausgetretenen Sporen

setzen ihre schon im Sporangium begonnene amöboide Bewegung fort, um erst nach einiger Zeit die ovale Form anzunehmen und mit der ihnen eigenen blitzartigen Geschwindigkeit zu enteilen.

Die von Verf., Lagerheim, Gobi und Dangeard beobachteten Organismen sind, wenn auch zu einem Genus gehörig, wahrscheinlich specifisch verschieden; so gelang es Verf. nicht den auf *Spirogyra* beobachteten Organismus auf *Hyalotheca* zu übertragen. Indessen wurde die auf *Hyalotheca* in Europa vorkommende Art auf der gleichen Wirthpflanze auch in Amerika beobachtet; eine von den eben genannten Arten verschiedene Form fand Verf. endlich auf *Conferva utriculosa*. Als weitere Fundorte für *Harpochytrium*-Arten werden endlich angeführt Tibet (auf von Sven Hedin gesammelten Algen), sowie Patagonien (von O. Borge mitgebracht).

Was endlich die systematische Stellung der Gattung anlangt, so schliesst sich Verf. der Ansicht Lagerheim's an, welcher sie zu den *Chytridiaceen* stellt (ebenso Schroeter, Fischer und Dangeard).

Der Name *Harpochytrium* (als der älteste) muss den anderen (*Fulminaria* Gobi und *Rhabdium* Dangeard vorgezogen werden. In dieser Gattung unterscheidet dann Verf. 3 Arten:

H. Hyalothecae Lagerh. auf *Hyalotheca dissiliens* (Finnland, Schweden, Nordamerika) und *Sphaerozosma vertebratum*, *Cosmocladium* sp. *Dictyosphaerium* sp. (Finnland).

H. Hedenii Wille auf *Spirogyra* und *Oedogonium* (Frankreich), *Spirogyra* sp., *Zygnema* (Nordamerika); *Zygnema* und *Spirogyra* (Tibet) und *Zygnema* (Patagonien).

H. intermedium Atkinson auf *Conferva utriculosa* (Nordamerika).

Neger (Eisenach).

Castellani, A., Die Aetiologie der Schlafkrankheit der Neger. (Centralbl. f. Bakt. Abth. I. Bd. XXXV. p. 62.)

Verf. beschreibt als Erreger der Krankheit ein *Trypanosoma*, das in der Cerebrospinalflüssigkeit, selten auch im Blut zu finden ist, und wohl durch Stechfliegen verbreitet wird. Ein *Streptococcus* tritt als secundärer Erreger auf. Hugo Fischer (Bonn.)

Galli-Valerio, B., Notes de parasitologie. (Centralblatt für Bakt. I. Bd. XXXV. p. 81.)

Hier interessirt vor allem die Beschreibung des *Micrococcus melitensis*, der auf gewissen Nährböden kugelige, auf anderen Stäbchen-Formen bildet, aus letzteren aber jederzeit in die erstere Form zurückschlägt, so bald er auf entsprechendem Substrat wächst.

Hugo Fischer (Bonn).

van Hall, C. J. J., *Bacillus subtilis* (Ehrenb.) Cohn und *Bacillus vulgatus* (Flügge) Mig. als Pflanzenparasiten. (Sond. Centralbl. f. Bakt. etc. II. 1902. p. 642.)

Die beiden Heubakterien *Bacillus subtilis* und *B. vulgatus* können bei höherer Temperatur für viele Pflanzen sehr toxische Eigenschaften entwickeln und als virulente Fäulnisserreger wirksam sein. Da sie ihre parasitischen Eigenschaften jedoch nicht unter 23° (*B. subtilis*) und 30° (*B. vulgatus*) entwickeln, ist es sehr unwahrscheinlich, dass sie in unserem Klima je als Fäulnisserreger auftreten. Sorauer.

Havelburg, W., Ueber die Beziehungen der Moskiten zum gelben Fieber. (Berl. klin. Woch. 1903. p. 705.)

Die Arbeit bringt Belege dafür, dass die Uebertragung des gelben Fiebers nur durch Moskitos möglich sei; nur solche Infection hatte Er-

folg, selbst das Tragen von Wäschestücken Fieberkranker wirkte nicht ansteckend, wohl aber Injectionen mit deren Blute. Verf. bestreitet die Beziehungen des *Bacillus ikteroïdes* Sanarelli zum gelben Fieber; ihm selbst, wie vielen anderen Autoren, sei die Züchtung aus dem Blut der Erkrankten trotz aller Bemühungen niemals gelungen, doch deuten verschiedene Umstände auf einen pathogenen Organismus hin.

Hugo Fischer (Bonn).

Jacobitz, E., Beitrag zur Frage der Stickstoffassimilation durch den *Bacillus ellenbachensis* α Caron. (Zeitschr. für Hyg. Bd. XLV. p. 97.)

Nach Verf. zeigt der „Alinitbacillus" thatsächlich ein geringes Vermögen, atmosphärischen, ungebundenen Stickstoff zu sammeln; etwas grösser noch war der Erfolg, wenn die zutretende Luft nicht von gebundenem Stickstoff befreit war. Jedenfalls aber war in den Versuchen die N-Anreicherung viel zu unbedeutend, um die von mancher Seite behauptete Erhöhung der Ernteerträge erklären zu können. Wo diese Erklärung zu suchen ist, lässt Verf. dahingestellt. Auch *Bacillus Megatherium* zeigte eine gewisse — noch geringere — Assimilation.

Hugo Fischer (Bonn).

Klingmüller, V., Zur Wirkung abgetödteter Tuberkelbacillen und der Toxine von Tuberkelbacillen. (Berl. klin. Wochenschrift. 1903. p. 778.)

Bringt erneute Bestätigung, dass auch durch abgetödtete Tuberkelbacillen bezw. deren Toxine Tuberkulose ähnliche Erkrankungen hervorgerufen werden; solche Fälle geben dann mit Koch'schem Alt-Tuberkulin auch ähnliche Reaction, wie echte Tuberkulose.

Hugo Fischer (Bonn).

Kolkwitz, R., Ueber Bau und Leben des Abwasserpilzes *Leptomitus lacteus*. (Mittheilungen d. kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerreinigung. Bd. II. 1903. p. 34—96. Mit 4 Taf.)

Die Hauptergebnisse dieser Untersuchung sind aus dem Referat (B. C. B. Bd. XCIII. 1903. p. 592) nach einer gleichnamigen kürzeren Mittheilung des Verf. (in den Berichten der Deutschen bot. Gesellschaft) ersichtlich. Hier sei nur folgendes noch erwähnt. Eine Untersuchung der Biologie und Morphologie dieses Pilzes schien erwünscht, da er sich im praktischen Leben und besonders in vielen technischen Betrieben als sehr lästig erweist. Es gelang Verf., den Pilz rein zu züchten und damit war er im Stande eine Reihe von weiteren Fragen zu lösen. (Ursachen der auffallenden Periodicität im Auftreten, Bildung von Dauerzuständen, Abhängigkeit von Ernährungs- und Temperaturbedingungen, sowie von Sauerstoffzufuhr.) Die schon früher referirten theoretischen Ergebnisse der Untersuchung finden hier eine eingehendere Besprechung und Begründung, ausserdem wird auch auf praktische Bedürfnisse Rücksicht genommen (Bekämpfung des Pilzes, Massregeln beim Bau von Abwässerreinigungsanlagen etc.).

Neger (Eisenach).

Rehm, Ascomycetes exsiccati. Fasc. 30. (Hedwigia. Bd. XLII. 1903. p. [289]—[293].)

Dieser Fascikel enthält wieder seltene Arten und Neuheiten, die mit der vom Herausgeber bekannten Sorgfalt bestimmt und kritisch bearbeitet sind. Reichlich sind auch interessante exotische Arten vertreten. Von einzelnen Arten hebe ich hervor: *Rickia Wasmanni* Cavara auf Ameisen; *Dasyscyphella Vitis* (Schwein.) Rehm, von der eine genaue

Beschreibung gegeben wird; *Lachnum hyalinellum* Rehm in einer etwas abweichenden Form; *Mollisia minutella* (Sacc.) Rehm f. *Rubi*; *Eriopeziza candidofulva* (Schwein.) Sacc. mit Beschreibung; *Naevia lutescens* Rehm n. sp. aus Königstein in Sachsen mit Beschreibung; *Rhytisma Eucalypti* P. Henn., von dem Rehm bemerkt, dass er besser zu *Phacidium* zu stellen sei; *Microthyrium Eucalypti* P. Henn.; *Gloniella graphidioïdea* Rehm n. sp. mit Beschreibung; *Taphrina Tonduziana* P. Henn.; *Nectria applanata* Fckl mit kritischem Vergleiche, in dem begründet wird, dass sie zu *N. ditissima* Tul. als Form gehört; *N. carneo-rosea* Rehm; *Calonectria Bloxami* (B. et Br.) Sacc. mit genauer Beschreibung und kritischem Vergleich; *Hypomyces albidus* Rehm n. sp. auf *Stereum sanguinolentum* aus Nieder-Oesterreich mit genauer Beschreibung; *Sphaerodothis Arengae* (Rac.) Sacc.; *Phyllachora amphidyma* Penz. et Sacc.; *Ph. Tonduzii* P. Henn.; *Calosphaeria Abietis* Krieg. n. sp. mit Beschreibung; *Diaporthe rostellata* (Fr.) Nke. mit kritischem Vergleiche; *Hypoxylon atropurpureum* Fr. mit kritischer Bemerkung; *Cryptosporella Macrozamiae* P. Henn., von der begründet wird, dass sie zu *Trabutia* gehören dürfte; *Calospora austriaca* v. Höhnel in litt.; *Trichosphaeria dryadea* Rehm n. sp. aus Tirol mit Beschreibung; *Didymosphaeria Hippophaës* Rehm n. sp. aus Tirol mit Beschreibung; *Eriosphaeria Rehmii* Cavara; *Metasphaeria chaetostoma* Sacc. var. *Urticae* Rehm; *Byssothecium circinans* Fckl. f. *alpestre* an Wurzeln von *Medicago*; *Zignoëlla Cascarillae* Rehm n. sp. mit Beschreibung, von der Verf. bemerkt, dass sie trotz ihrer vierzelligen Sporen vielleicht besser zu *Stigmatea* zu stellen sei; *Myiocopron denudans* Rehm n. sp. mit Beschreibung; *Meliola Cyperi* Pat. var. *italica* Sacc.; *Seynesia Banksiae* P. Henn.; *Anixia Bresadolae* v. Höhnel; *Ascomycetella floridana* Ell. et Evert.

Ausserdem liegen noch schöne Nachträge zu in früheren Fascikeln ausgegebenen Arten vor.

Die Kenntniss der *Ascomyceten* ist durch dieses Fascikel wieder auf's Wirksamste gefördert. P. Magnus (Berlin).

Sorgo, Josef, Ueber die Beziehungen zwischen menschlicher und thierischer Tuberkulose und über echte und Pseudotuberkelbacillen. (Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Bd. XLIII. 1903. p. 263—304.)

Die ausserordentlich klare und gemeinverständliche Darlegung geht von der Rede Koch's auf dem Londoner Tuberkulosenkongresse 1901 aus, in welcher die wechselseitige Infectiosität der menschlichen und der Hausthiertuberkulose in Abrede gestellt wurde. Es werden die Beziehungen dieser beiden Tuberkulose-Arten, wie sie sich uns vor der Rede Koch's darstellten, kurz skizzirt und die sogenannte Fütterungstuberkulose und Inhalationstuberkulose erläutert. Die Ursache des stetigen Wachsens der Krankheitsziffer bei an Perlsucht erkrankten Rindern ist zu erklären 1. durch den grossen Verkehr der Neuzeit, den häufigen Wechsel der Rinderbestände, den lang fortgesetzten Aufenthalt in geschlossenen Räumen, den Mangel an Bewegung in Folge Verminderung des Weidetriebes, die unnatürliche und übermässige Steigerung der Milchproduction, unzweckmässige und naturwidrige Ernährung durch Abfälle der Bier- und Brantweinfabrikation und durch fortgesetzte Inzucht. Die Ausbreitung der Rindentuberkulose ist durch Stallinfection namentlich hervorgerufen. All' das gesagte gilt von der Schweinetuberkulose. Verf. führt weiter die Behauptung Koch's, die menschliche Tuberkulose sei auf Rinder nicht übertragbar, auf ihr richtiges Maass zurück, indem er die Versuche und Experimente Koch's und namentlich die Behring's erläutert. Auch die zweite Behauptung Koch's, die Rindertuberkelbacillen seien für Menschen nicht virulent, wird discutirt und besonders darauf hingewiesen, dass der Tuberkelbacillus im hohen Maasse die Fähigkeit besitzt, durch die unverletzte Schleimhaut einzu-

dringen und innerhalb der Lymphgefässe bis zu den benachbarten Lymphdrüsen weiter zu wandern, ohne an der Schleimhaut selbst Veränderungen hervorzurufen. Es ergiebt sich unbedingt, dass die Bacillen der Rindertuberkulose für den Menschen pathogen sind. Die Frage, ob die beiden Bacillen-Arten (Tuberkelbacillus des Menschen und der des Rindes) identisch sind, wird im Sinne Behrings bejaht. Mit Recht wurden die hygienischen Maassnahmen gegen die Rindertuberkulose in vollem Umfange beibehalten. — Verf. beschäftigt sich nun mit den säurefesten Bakterien, d. h. solchen Bakterien, welche den Anilinfarbstoff viel schwerer als andere Bakterien aufnehmen, dafür ihn aber der entziehenden Kraft von Säuren und Alkohol gegenüber, umso intensiver festhalten. Ein solches Verhalten zeigen: der Tuberkelbacillus, der Bacillus der Lepra und viele andere. Alle solche Bakterien, die auch morphologisch und biologisch und in ihrer Stellung im botanischen Systeme ihre Verwandtschaft mit dem Tuberkelbacillus bekunden, fasst Verf. unter dem Titel der säurefesten Bacillen aus der Tuberkulosegruppe zusammen. Sie zerfallen in zwei Gruppen: I. Die echten Tuberkelbacillen, wozu gehören; 1. Der menschliche Tuberkelbacillus, 2. der Perlsuchtbacillus, 3. der Bacillus der Vogeltuberkulose, 4. der der Fischtuberkulose, 5. der der Blindschleichentuberkulose. Gemeinsame Merkmale sind: Die Züchtung auf künstlichen Nährböden gelingt am besten bei Temperaturen, die sich in der Nähe der Körpertemperaturen jener Thierart bewegen, für die der betreffende Bacillus pathogen ist. Die pathologischen Veränderungen, welche durch sie erzeugt werden, sind einander durchwegs gleich. Ein grosser Unterschied aber liegt in der Specificität der Pathogenität, d. h. darin, dass die Virulenz einer jeden dieser Bacillen im Grossen und Ganzen auf bestimmte Thierarten beschränkt ist. Vielleicht werden weitere Forschungen das Gesetz der specifischen Pathogenität der Tuberkelbacillen erheblich modificiren, ähnlich wie die von Koch behauptete specifische Pathogenität der Bacillen der menschlichen und Rindertuberkulose durch Behring's Arbeiten als unhaltbare These sich erwiesen hat. Es wird dabei auf die Arbeiten von Nocard, Caviot, Hilbert und Roger verwiesen. Alle die oben genannten Tuberkelbacillen sind als verschiedene Varietäten einer Art aufzufassen, entstanden durch allmählige Anpassung an die verschiedenen Arten der höheren Organismen. II. Hierzu gehören die „Pseudotuberkelbacillen". Sie weisen in ihrer äusseren Form und in ihren biologischen Verhältnissen eine unzweifelhafte Verwandtschaft zu den Bacillen der Tuberkulosegruppe (I.) auf; doch weichen sie durch folgende Merkmale ab: 1. Sie wachsen und vermehren sich bei Temperaturen, bei welchen jedes Wachsthum der Tuberkelbacillen der Warmblütler aufhören würde. 2. Sie wachsen viel schneller als die Tuberkelbacillen der Warmblütler. 3. Sie erzeugen auf künstlichen Nährböden einen Farbstoff (rothgelb, ockergelb, orange, kupferig). Hierher gehören die Grasbacillen I und II, der Milch- und Mistbacillus von Moeller, die Butterbacillen von Petri und Rabinowitsch entdeckt. 4. Während die Gruppe I facultative Parasiten enthält, enthält die Gruppe II (Pseudotuberkelbacillen) Saprophyten. Folgende Fragen wirft Verf. hier auf: 1. Besteht zwischen den beiden Gruppen (I. und II.) eine entwickelungsgeschichtliche Verwandtschaft? 2. Stammen beide Gruppen von einer gemeinsamen Stammform ab? 3. Sind aus den saprophytisch wachsenden Formen der 2. Gruppe die parasitischen Arten hervorgegangen oder ist es gar möglich, die eine Art in die andere Art umzuzüchten? Die Antworten auf diese Fragen sind recht spärlich. Die Pseudotuberkelbacillen sind für Meerschweinchen pathogen, ob für andere Thiere und den Menschen wissen wir nicht. Die bei den eben genannten Thierchen erzeugte Krankheit ist nicht ohne Weiteres mit echter Tuberkulose zu identificiren. Daher fehlt uns bisher eine jede sichere Unterlage, eine genetische Verwandtschaft zwischen den beiden Gruppen anzunehmen. Auch ist es nicht gelungen, die saprophytischen Formen zu echten Parasiten

und umgekehrt umzuwandeln. Ob dieser Nachweis jemals gelingen wird, ist nicht vorauszusehen. Die Pseudotuberkelbacillen sind ausserordentlich verbreitete Organismen und haben eine höchst verdächtige Aehnlichkeit mit den echten Tuberkelbacillen, aber wir wissen nicht, wie wir uns ihnen gegenüber verhalten sollen, weil wir nicht wissen, was wir von ihnen zu fürchten haben.

Matouschek (Reichenberg).

Sydow, P. et H., *Monographia Uredinearum* seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Vol. I. Fasc. IV: Genus *Puccinia*. Cum VIII tabulis. Leipzig, Gebr. Bornträger. 1. Nov. 1903.

Mit dem vorliegenden 4. Hefte schreitet das Sydow'sche Werk um 215 Arten vorwärts, nämlich von der 880. Art der Gattung *Puccinia* bis zur 1094. und umfasst auf diesem Raum die auf *Monocotyledonen* lebenden Arten bis auf einen noch fehlenden Theil der *Gramineen* bewohnenden Species. Die Behandlung des umfangreichen Stoffes ist damit in eins der schwierigsten Capitel der Rostpilzkunde eingetreten. Bei den auf *Carex* lebenden Arten sind diejenigen vorangestellt, deren Generationswechsel durch den Nachweis der zugehörigen *Aecidium*-Form vollständig bekannt ist. Es sind dies nicht weniger als 26 Species, zu denen noch eine weitere, inzwischen durch W. Tranzel entdeckte Art, *Puccinia Karelica* mit *Aecidien* auf *Trientalis europaea*, hinzukommt. Dabei sind diejenigen zu *Aecidium Grossulariae* gehörigen Species nur namhaft gemacht, aber nicht als eigene Arten gezählt, die Klebahn auf Grund seiner Culturversuche unterscheidet, deren Umgrenzung aber noch nicht völlig sicher gestellt ist. Bei den Gramineenpuccinien sind an erster Stelle behandelt und damit vor den übrigen Arten gewissermaassen herausgehoben die Getreideroste. Es ist dies dadurch gerechtfertigt, dass sie in weit höherem Grade als andere grasbewohnende Arten plurivor sind, d. h. dass jede Art sich auf Nährpflanzen aus ziemlich vielen Gattungen zu entwickeln vermag. Von *Puccinia graminis* sind nicht weniger als 176 Nährpflanzen aus 40 Gattungen für die Uredo-Teleutosporengeneration angeführt, von denen allerdings nach dem Urtheile der Verff. für einige die Zugehörigkeit der auf ihnen beobachteten Pilze zu *Puccinia graminis* erst noch näher zu prüfen ist. Eine von Eriksson zunächst als eine forma specialis der *Puccinia coronata* betrachtete Rostform auf *Melica nutans*, in welcher schon Eriksson selbst eine eigene Art vermuthet hatte, ist als *Pucc. Melicae* (Erikss.) Syd. zur Art erhoben auf Grund eigener Beobachtungen und namentlich wegen der geringeren Grösse der Uredosporen. Dagegen ziehen Verff. zu *Pucc. coronata* die *Pucc. Calamagrostidis* Syd., da die früher vermuthete Combination mit einem *Aecidium* auf *Ranunculus Lingua*, die zur Abtrennung dieser Art geführt hatte, Verff. selbst jetzt unsicher erscheint. — Wohl mit Recht sehen wir *Pucc. nemoralis* eingezogen und zu *Pucc. Moliniae* Tul. gestellt, weil die von Rostrup auf Grund von Freilandversuchen angegebene Combination der letzteren mit *Aecidium Orchidearum* von anderer Seite keine Bestätigung gefunden hat. *Pucc. Moliniae* gehört also zu *Aecidium Melampyri*, während *Aec. Orchidearum* wohl nur für eine *Puccinia* auf *Phalaris* in Frage kommt. Die von amerikanischen Mycologen angewandte Bezeichnung der derbwandigen Uredosporen von *Pucc. vexans* Farl. als Amphisporen hätte wohl erwähnt werden können, obwohl diese Bezeichnung auch uns überflüssig erscheint.

Die Zahl der neuen Arten ist in diesem Heft geringer als in den früheren. Neu sind folgende Species: *Pucc. Satyrii* auf *Satyrium carneum*, *Pucc. dehiscens* auf *Aristea*, *Pucc. Dieramae* auf *Dierama ensifolia*, *Pucc. melanopsis* auf *Iris Sisyrinchium*, *Pucc. Alstroemeriae* auf *Alstroemeria revoluta*, *Pucc. Megatherium* auf *Gagea reticulata*, eine Art mit grossen, sehr derbwandigen Sporen, *Pucc. Henryana* auf *Smilax menispermoides*, *Pucc. citrina* auf *Smilax Gaudichaudiana*, *Pucc. grumosa* Syd. et Holw. auf *Zygadenus elegans*, *Pucc. Dulichii* auf *Dulichium spathaceum*, *Pucc.*

Hookeri auf *Andropogon echinulatus*, *Pucc. Enteropogonis* auf *Enteropogon monostachyus*, *Pucc. Gymnopogonis* auf *Gymnopogon foliosus*.

Gern hätten wir die Anzahl der Abbildungen vermehrt gesehen und auch bei den Gramineenpuccinien Abbildungen der Uredosporen namentlich bei schwer unterscheidbaren Arten in grösserer Zahl gewünscht. Allerdings würde hierzu die einfache Art der Darstellung, wie sie in dem ganzen Werke festgehalten ist, wohl nicht immer ausgereicht haben.

Dietel (Glauchau).

Székely, A. v., Beitrag zur Lebensdauer der Milzbrandsporen. (Zschr. f. Hyg. Bd. XLIV. 1903. p. 359.)

Székely bringt den Nachweis, dass verhältnissmässig rasch getrocknete Milzbrandsporen, desgl. die von *Bacillus oedematis maligni*, bei Zimmertemperatur und in diffusem Lichte über 18 Jahre lang virulent bleiben können.

Hugo Fischer (Bonn).

Flora exsiccata Bavarica: *Bryophyta.* Herausgegeben von der kgl. botanischen Gesellschaft in Regensburg. (Lieferung 9. No. 201—225. Lieferung 10. No. 226—250. Lieferung 11. No. 251—275. Lieferung 12. No. 276—300. — Erschienen am 15. December 1903.)

Inhalt: *Alicularia minor* Lpr., *A. scalaris* Corda, *Aneura latifrons* Lindb., *Blepharostoma trichophyllum* Dum., *Cephalozia bicuspidata* Dum. et forma, *Ceph. connivens* Spr., *Ceph. Lammersiana* Spr. var. *submersa* Schiffn. in litt., *Ceph. media* Lindbg., *Cephaloziella trivialis* Schiffn., *Cincinnulus trichomanis* Dum. *(propaguliferus)* et var. *Sprengelii* Nees, *Diplophyllum albicans* Dum., *Fossombronia pusilla* Lindb, *Geocalyx graveolens* Nees., *Jamesoniella autumnalis* Steph., *Lophozia floerkei* Steph., *L. inflata* Howe, *L. lycopodioides* Steph., *Odontoschisma denudatum* Dum., *O. sphagni* Dum., *Pellia Fabroniana* Raddi, *Scapania dentata* Dum., *Sc. undulata* Dum. — *Sphagnum compactum* DC., *contortum* Sch., *cuspidatum* Wst. mit var. *plumosum* Br. germ. und *submersum* Schpr., *cymbifolium* Wst. mit var. *virescens* Russ., *fuscum* v. Klinggr., *Girgensohnii* Russ. mit var. *xerophyllum* Russ., *obtusum* Wst., *papillosum* Ldbg. var. *normale* Wst., *parvifolium* Wst. mit var. *Warnstorfii* C. Jensen, *quinquefarium* Wst., *riparium* Aongstr., *rubellum* Wils. var. *versicolor* Warnst., *Russowii* Wst. mit var. *purpurascens* Russ., *subnitens* R. et W., *subsecundum* Limpr. mit var. *heterophyllum* Wst., *teres* Aongstr. mit var. *squarrosulum* Wst., *Warnstorfii* Russ. — *Barbula unguiculata* Hedw., *Bruchia vogesiaca* Schwgr., *Bryum argenteum* L., *Duvalii* Voit und *pallens* Sw., *Ceratodon purpureus* (L), *Grimmia ovata* W. et M., *Gr. pulvinata* Sm., *Mildeella bryoides* Lpr., *Mniobryum carneum* Lpr., *Orthotrichum affine* Schr., *pumilium* Sw., *rupestre* Schl., *Phascum cuspidatum* Schreb., *Philonotis fontana* Brid., *borealis* Limpr. forma *laxa* Mönkemeyer in litt., *Rhodobryum roseum* Lpr., *Schistidium alpicola* var. *rivulare* Whlbg., *apocarpum* Br. eur., *gracile* Lpr. mit der forma *transitoria*, *Seligeria recurvata* Br. eur., *Timmia bavarica* Hessl., *Tortula montana* Ldbg., *papillosa* Wils. und *ruralis* Ehrh. — *Antitrichia curtipendula* Brid., *Brachythecium albicans* Br. eur. var. *dumetorum* Lpr., *albicans* var. *julaceum* Wst., *rutabulum*, *salebrosum* mit var. *longisetum* Br. eur., *velutinum*, *Eurhynchium crassinervium* Br. eur., *striatum* Schpr., *Fontinalis gracilis* Ldbg., *Heterocladium heteropterum* Br. eur. mit var. *flaccidum* Br. eur., *Homalia trichomanoides* Br. eur., *Hypnum commutatum*, *chrysophyllum*, *intermedium* Ldbg., *pseudofluitans* Klinggr., *stellatum*, *vernicosum* Ldbg., *Isothecium myosuroides* Br., *myurum* Br., *Plagiothecium elegans* Sull. var. *Schimperi* Lpr. *undulatum*, *Thamnium alopecurum* und *Thuidium tamariscinum*.

Die Leber- und Torfmoose liefern speciell einige sehr gute Abarten und Formen.

Matouschek (Reichenberg).

Ascherson, P. und **Retzdorff, W.**, Uebersicht neuer beziehungsweise neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefässpflanzen (Farn- und Blüthenpflanzen) des Vereinsgebietes aus den Jahren 1900 und 1901. (Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. XLIV. 1903. p. 157—175.)

Verff. geben zuerst eine Uebersicht über die Litteratur und darauf eine Zusammenstellung aller bemerkenswerthen Neufunde von Gefässpflanzenarten aus dem Vereinsgebiet. Die für das behandelte Gebiet neuen Arten sind durch gesperrten Druck hervorgehoben und zwar ist hierbei unterschieden zwischen einheimischen Arten und Adventivpflanzen. Die zahlreichen floristisch interessanten Einzelangaben müssen in der Originalarbeit nachgelesen werden. Wangerin.

Becker, W., *Viola sepincola* Jord. 1849 = *Viola Beraudii* Bor. 1857 = *Viola austriaca* A. et J. Kern. 1872 = *Viola cyanea* Cel. 1872. (Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. IX. 1903. p. 114—118.)

Da Jordan's *Viola hirta* × *odorata* f. ad *V. odoratam vergens* = *V. sepincola* Jord. 1849 Merkmale aufweist, welche der Entstehung durch Kreuzung jener beiden Arten entschieden widersprechen, so hat sich Verf. veranlasst gesehen, für die echte *V. hirta* × *odorata* f. ad *V. odoratam accedens* einen besonderen Namen, *V. pseudosepincola* Becker, einzuführen. Was die Stellung der *V. sepincola* Jord. angeht, so hat Verf. constatiren können, dass vier bisher als eigene Arten betrachtete *Violae*, nämlich *V. sepincola* Jord., *V. Beraudii* Bor., *V. austriacea* A. et J. Kern., *V. cyanea* Cel. nur eine einzige Species darstellen, die den Namen *V. sepincola* Jord. zu führen hat. Zum Beweis dieser Behauptung stellt er die entsprechenden Merkmale der 4 *Violen* in einer Tabelle übersichtlich nebeneinander. Darauf giebt er eine eingehende Beschreibung der fraglichen Art, erörtert die Grenzen, zwischen denen sich die Variation der Art zur Zeit bewegt, und schliesst mit einer Uebersicht über die Verbreitung, die Synonyme und die bisher aufgestellten Bastarde der *V. sepincola*. Wangerin.

Berger, A., Die Arten von *Yucca* nach W. Trelease. (Monatsschr. für Kakteenk. 1903. p. 37—38.)

Verf. bespricht die von Trelease verfasste Monographie der Gattung *Yucca* in Bezug auf die darin getroffene systematische Eintheilung. Votsch.

Busse, Reise nach dem südlichen Ostafrika. (Engler's Jahrb. XXXII. 1903. Beibl. No. 72. p. 12.)

Kurzer Bericht über die bezeichnete Reise, welche die Route Lindi, Kitulo-Berg, Lutamba-See, Rondo- und Muera-Plateau nach Seliman-Mamba (Bez. Lindi) nahm.

Rondo- und Muera-Plateau sind ausser den von *Chlorophora excelsa* beherrschten Parklandschaften durch eigenthümliche Baumgras-Steppen-Enklaven charakterisirt, in denen krüppelhafte *Parinarium*, eine *Albizzia*- und mehrere *Strychnos*-Arten die Haupt-Charakterbäume bilden. Gegen den Westabhang geht die Parklandschaft in Myombo-Mischwald über. Carl Mez.

Derganc, L., Ueber die geographische Verbreitung des *Heliosperma glutinosum* (Zois) Rchb. (Allgemeine Botanische Zeitschrift für Systematik, Floristik, Pflanzengeographie etc. von A. Kneucker. IX. 1903. p. 123—125.)

Verf. giebt eine Uebersicht über die Nomenclatur und eine Aufzählung der Standorte des *Heliosperma glutinosum* (Zois) Rchb. im südöstlichen Tirol, Küstenland, Krain, Untersteiermark, Mittel-Bosnien, Grenze der Hercegowina, Crna Gora und Serbien. Hinzugefügt sind die Originaldiagnose von Zois und Bemerkungen über die beobachteten Begleitpflanzen. Wangerin.

Diels, L. und **Pritzel, E.**, Reise nach der Cap-Colonie, Australien und Neuseeland. (Engl. Jahrb. XXXII. 1903. Beibl. No. 72. p. 6—7.)

Kurzer Bericht über den Verlauf der bezeichneten Reise. Die Sammlungen (Herbar-Material, 1500 Nummern aus der Cap-Colonie, 4800 aus West-Australien, 300 aus Südost-Australien, 250 aus Queensland, 250 aus Neuseeland) sind in den Besitz des Berliner Museums übergegangen. Carl Mez.

Ebert, R., Ein Beispiel zum Kampf ums Dasein in der Pflanzenwelt in Verbindung mit der raschen Verbreitung einer neu eingeführten Art. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift. N. F. II. 1903. p. 507—508.)

Verf. berichtet über die Verdrängung von *Impatiens noli tangere* L. aus der Flora von Dresden durch *Impatiens parviflora* DC. und über das rasche Vordringen dieser eingeschleppten Art auf- und abwärts die Elbe entlang. Wangerin.

Engler, A., Reise nach Ost-Afrika. (Engl. Jahrb. XXXII. 1903. Beibl. No. 72. p. 11.)

Kurzer Bericht über die von Tanga aus nach Amani, durch das Luengera-Thal nach Usambara, Kwai (Magambo), Mlalo (Schagaju-Wald), Mbalu, Moschi (Kilimandscharo), Taveta, Buru-Berge, Voi, Nakuru, Mombassa ausgeführte Reise. Unter ca. 2200 gesammelten Species befanden sich noch etwa 140 neue, darunter einige neue Gattungen. Carl Mez.

Engler, A., Ueber die Frühlingsflora des Tafelberges bei Capstadt. (Gartenflora. LII. 1903. p. 281—293, 321—328.)

Nach Besprechung der im bezeichneten Gebiet herrschenden meteorologischen Verhältnisse schildert Verf. zunächst die Flora der Ebene um Capstadt, ferner die Flora der Abhänge, das Plateau des Tafelberges, die Südseite des Tafelberges und giebt zum Schluss allgemeine Bemerkungen über die Flora des südwestlichen Caplandes.

Aus letzteren sei folgendes hervorgehoben:

Die Kleinheit der Blätter der Cap-Vegetation erklärt sich daraus, dass ihre Entwickelung in die Wintermonate fällt, in denen es allein regnet; auch die sehr häufige Kleinheit der Blüthen hat dieselbe Ursache. Interessant ist, dass die Entwickelung von Sprossen mit kleinen Blättern bei den Vertretern vieler Familien, welche sonst ganz differenten Habitus aufweisen, eingetreten ist.

Dass einzelne Gattungen in einer grossen Anzahl von Arten und diese wieder in einer grossen Zahl nahestehender Unterarten, Varietäten, Formen auftreten, erinnert an das Verhalten der Gattung *Hieracium* in Skandinavien, den Sudeten und Alpen.

Die Vegetationsbedingungen des Caplandes sind so eigenartig, dass aus den Nachbargebieten eindringende Samen nur zum geringen Theil keimen und sich entwickeln konnten. So blieb für die einheimischen (antarktischen) Pflanzen das Terrain reservirt. In demselben sind aber bei ziemlich gleichartigen klimatischen Verhältnissen und nur geringer chemischer Verschiedenheit des Bodens doch mannigfache Standortsverhältnisse vorhanden. Es ist aber auch die Möglichkeit gegeben, dass nahestehende und nur kurze Zeit blühende Arten, welche nach einander in einem engen Bezirk auftreten, sich nicht miteinander vermischen; dies ist ebenfalls eine physiologische Isolirung, welche dazu beiträgt, heterogenisch entstandene Bildungen zu erhalten.

So sind im südwestlichen Capland, wo der Mensch nicht allzusehr eingegriffen hat, für die einheimischen Typen sehr günstige, für die fremden sehr ungünstige Bedingungen gegeben; daraus erklärt sich die Formenfülle einiger Familien und Gattungen. Carl Mez.

Engler, A., Ueber die Frühlingsflora des Tafelberges bei Capstadt. (Notizbl. d. kgl. bot. Gartens u. Museums zu Berlin. XI. 1903. App.)

Dem vorstehend referirten Vortrag hat Verf. im Notizblatt l. c. noch Bemerkungen über die Flora Südafrikas und Erläuterungen zur pflanzengeographischen Gruppe des Caplandes im königl. botanischen Garten zu Dahlem-Steglitz bei Berlin angefügt.

Der ost- und südafrikanischen Steppenprovinz werden folgende Unterprovinzen zugerechnet:

a) Unterprovinz des süd- und südostafrikanischen Küstenlandes; b) Unterprovinz der Karoo und des Roggeveld; c) Unterprovinz des südostafrikanischen Hochlandes von Oranje und Transvaal und der Kalahari; d) Unterprovinz des westlichen Namaqua- und Hererolandes.

a) Unterprovinz des süd- und südostafrikanischen Küstenlandes. Die Charaktertypen der Cap-Halbinsel treten im südlichen Küstenland zurück; an ihre Stelle setzen sich tropisch-afrikanische Typen. An steilen Ufern findet sich überall der „Kreupelbosch", namentlich mit *Sideroxylon inerme,* an dessen Saum strauchige *Aloë*- und *Euphorbia*-Formen auftreten.

Zwischen Kreupelbosch und dem Gebirge, sowie an den Hängen des letzteren herrscht Urwald, welcher zu etwa 50% von *Podocarpus*, zu 12% von *Ocotea bullata* gebildet wird; die andern wesentlichen Bestandtheile dieses Waldes werden aufgezählt. Lianen sind reichlich vorhanden; Farne an alten Stämmen sind häufig; *Orchidaceen* selten.

Das undurchdringliche Unterholz ist an niedrigen Stellen besonders von zwei *Plectranthus*-Arten und *Ocimum fruticulosum* gebildet, an höheren schattigen von Farnen. Bachufer in dieser Region sind charakterisirt durch *Hemitelia capensis* und *Streptocarpus Rexiae.* An den Waldrand lehnt sich undurchdringliches Gestrüpp an; in den Wald sind saftige Wiesen mit hochstengeligen *Iridaceen* eingesprengt; in Sümpfen vegetirt *Prionium serratum.* — Wo der Urwald durch Feuer vernichtet wird, nimmt der Nachwuchs von *Virgilia capensis* den Raum als fast reiner Bestand ein. An der oberen Waldgrenze bilden mannigfaltige Sträucher, darunter viele *Proteaceen*, *Erica*- und *Restio*-Arten eine mehrere hundert Fuss breite, selbstständige Zone.

Das östliche Capland ist von dem afrikanischen Wald- und Steppengebiet nicht scharf zu trennen. Am Meeresufer treten Mangrovenbestände auf. Weiter aufwärts war ursprünglich überall dichter Urwald vorhanden; die noch übrigen Hauptbestände desselben liegen an

den Abhängen der Perie- und Amatola-Berge, gleichfalls zu 50% von *Podocarpus* gebildet, während *Ocotea bullata* hier durch *Ptaeroxylon obliquum* ersetzt wird. Steinige Abhänge nehmen baumartige *Euphorbien* ein; die wesentlichsten strauchartigen Gewächse werden aufgezählt.

In Natal nimmt die Mannigfaltigkeit der Gehölze erheblich zu; die Bestandtheile der südwestafrikanischen Flora werden durch ostafrikanische verdrängt (besonders gut durch sich ablösende *Orchideen*-Gattungen illustrirt). Bis Grahams Town gehen nur wenige *Restionaceen*, *Proteaceen*, *Rutaceen*, nur noch 8 *Eriken* und 1 *Bruniacee*. — Die frei liegenden Terrassen des Hinterlandes sind von Grasflächen eingenommen, die noch bis 1500 m. *Acacia* und *Aloë*, bis 2300 m. Gebirgsbusch-Steppe mit *Protea*, darüber subalpine Buschwerks-Region mit *Leucosidea sericea*, *Cliffortia*-Arten, *Ericaceen*, halbstrauchigen *Helichrysum*, endlich bis 3500 m. alpine Region mit staudenartigen *Compositen* tragen.

b) Unterprovinz der Karoo und des Roggeveld. — Auch die Karoo kann nicht scharf vom afrikanischen Wald- und Steppengebiet getrennt werden. Die Niederschläge sind sehr unregelmässig, die Vegetation ist besonders im Winter auf den reichlichen Thau angewiesen. Dornsträucher sind besonders zahlreich.

Deren Entwickelung ist nach des Verf.'s Ansicht dadurch begründet, dass nach dem Regen eine plötzliche kräftige Entwickelung von Sprossen und Blattstielen eintritt, welche bei der bald eintretenden Trockenheit wieder gänzlich abgebrochen wird. Dass solche Dornbildungen dann für die Pflanze einen Schutz gegen thierische Angriffe gewähren, mag in vielen Fällen richtig sein und zur Erhaltung der Art beitragen; aber das Schutzbedürfniss ist nicht die Ursache der Entwickelung der Dornen.

In der Karoo treten dauerblätterige, sowie erikoide Sträucher sehr zurück; häufig dagegen sind niedrige, polsterbildende Halbsträucher, die vor der Belaubung blühen. Die Succulenten machen mehr als 33% der Karoo-Flora aus; ferner sind Knollen- und Zwiebelgewächse sehr zahlreich; sie ruhen wie die zahlreichen einjährigen Gräser und *Compositen* oft Jahre lang.

Die einzigen Bäume an den (meist vertrockneten) Flussläufen sind *Acacia horrida*, *Olea verrucosa*, *Pappea capensis*, *Salix capensis*, 2 *Rhus*-, 2 *Ficus*-Arten. Doch erreicht auch ein Holzgewächs mit ericoidem Typus *(Tamarix)* 10 m. Höhe.

Die wesentlichen Repräsentanten der Dornsträucher, erikoiden und dauerblättrigen Sträucher, der polsterbildenden Halbsträucher, der Succulenten und Annuellen werden aufgezählt.

Als obere Region der Karoo ist das Roggeveld anzusehen, eine weite baumlose Hochebene 1300–1600 m. über dem Meer. Sowohl die Sommernächte wie der Winter (Schnee bleibt nicht selten wochenlang liegen) sind viel kälter als auf der Karoo. — Charakteristisch ist das Zurücktreten der Succulenten und der grössere Reichthum an Gräsern (37 Gattungen) und strauchigen *Compositen* (letztere 23,6 % der ganzen Flora).

c) Unterprovinz des südostafrikanischen Hochlandes von Oranje und Transvaal und der Kalahari. — Soweit das Auge reicht, sieht man meist nur Grasfluren; Zwiebelgewächse sind bei Weitem nicht mehr so häufig wie im südwestlichen Capland; Succulenten viel spärlicher als in der Karoo. Nach Eintritt der Regenzeit erweist sich das Land als richtige, von über 1 m. hohem Gras *(Andropogon, Antisthiria, Panicum, Eragrostis, Arthratherum, Cynodon, Chloris)* bedeckte Hochgrassteppe. An Abhängen und in Thälern treten zahlreiche Zwiebelgewächse und Stauden zu. An den Flussufern allein finden sich die wenigen Baumformen.

Nach Westen geht das Hochland des Oranje in die Kalahari über, welche in ihrem nördlichen Theil sich durch mehrere weiter südlich nicht auftretende tropisch-afrikanische Formen auszeichnet, im mittleren und südlichen Theil aber trotz mancherlei Eigenthümlichkeiten sich an das Hochland des Oranje anschliesst.

Im nördlichen Theil bedeckt Akazienbusch den Boden; Baumgras-Steppen führen *Acacia giraffae* und *Combretum primigenium*. In localen

Bodensenkungen häufen sich die Bäume zu kleinen Beständen; hier treten zu den genannten Arten noch einige andere. Auf den sandigen Grasfeldern wächst *Citrullus vulgaris* oft in grosser Menge. Die dünenartigen Bodenerhebungen zeichnen sich durch das Vorkommen einzelner Sträucher und kleinerer Bäume aus.

Die Grasfluren der Kalahari und des östlichen Namaqua-Landes bestehen namentlich aus Büschen von *Aristida*; im Frühling fallen besonders grosse *Amaryllidaceen* auf.

Obwohl das östliche Gross-Namaqualand sich durch viel geringere Niederschläge von dem nördlich davon belegenen Hererolland unterscheidet, und hier viel dichterer Dornbusch *(Acacia)* herrscht, ist dies Land doch als Bezirk des Kalahari zu betrachten.

d) Unterprovinz des westlichen Namaqua- und Herero-Landes. — Hierher gehört zunächst der sandige Küstenstreifen von Deutsch-Südwest-Afrika Die xerophyten Typen stehen meist zu Pflanzen der Karoo in naher verwandtschaftlicher Beziehung; dieselben werden aufgezählt und näher besprochen. Dann folgt im Innern die kiesige Namib, auf welcher im Sommer nach reichlich gefallenem Regen Gras wächst, die aber für gewöhnlich vegetationslos ist. In flachen Furchen treten hier niedrige Büsche von *Aerua Leubnitziae* und *Zygophyllum Stapfii* auf. Die weiten innern Hochflächen sind fast nur Grasfelder mit eingesprengtem niedrigem Buschwerk von kaum Fusshöhe; an den Regenrinnen werden die Büsche etwas grösser. Für den Rand der Namib sind charakteristisch *Tumboa Bainesii*, *Aloë dichotoma*, *Euphorbia virosa*.

Sodann folgt der aus mannshoher buschiger *Euphorbia* gebildete Milchbusch-Gürtel; jenseits desselben beginnt die Buschregion des Herero-Landes. Die sehr eigenthümlichen Typen desselben werden genannt und beschrieben.

Die aus dem Innern bis zur Küste sich erstreckenden Flussbetten führen alle Grundwasser und ermöglichen mehreren sonst nur im Binnenland vorkommenden Bäumen *(Acacia albida, A. giraffae, Tamarix angolensis, Combretum primigenium, Euclea pseudebenum)* das Vordringen nach Westen.

Die Abhandlung ist durch 30 aus Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfamilien, entnommene, die hauptsächlichsten Typen darstellende Abbildungen illustrirt. Carl Mez.

Hasse, W., Bestimmungstabellen für die Rosen der Provinz Schlesien. (Deutsche Botanische Monatsschrift. XXI. 1903. p. 97–106.)

Hasse, W., Tabellen zur Bestimmung der Schlesischen Rosen. (80. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur. 1903. Abth. II. p. 59—69.)

Der erste Theil der Arbeit des Verf. bietet eine Uebersicht der in Schlesien vorkommenden Rosen-Arten und zwar kommen, abgesehen von einigen angepflanzten und bisweilen verwilderten Arten, die folgenden 15 in Betracht: *Rosa canina* L., *R. glauca* Vill., *R. dumetorum* Thuill., *R. coriifolia* Fries, *R. affinis* Rau, *R. agrestis* Savi, *R. elliptica* Tausch, *R. rubiginosa* L., *R. micrantha* Sm., *R. decora* Kern., *R. livescens* Bess, *R. tomentosa* Sm., *R. villosa* (L.) Sm., *R. alpina* L., *R. gallica* L. Der zweite Theil umfasst Tabellen zur vollständigen Bestimmung der Abarten. Wangerin.

Krauss, H., Einige kleine Succulenten. (Monatsschr. für Kakteenk. 1902. p. 163—171.)

Von *Anacampseros filamentosa* Sims. wird die Etymologie des Namens seit Plinius erörtert. Daran schliesst sich eine Schilderung des Blühens dieser Pflanze und eine systematische Uebersicht über die ganze Gattung *Anacampseros*. Votsch.

Oberhummer, E., Die Insel Cypern, eine Landeskunde auf historischer Grundlage. Erster Theil: Quellenkunde und Naturbeschreibung. (München 1903.)

Das Pflanzenkleid der Insel Cypern wird p. 243—329 dargestellt.

Ursprünglich war Cypern mit dichten Wäldern bestanden. Spätestens um 300 v. Chr. trat, wie aus Eratosthenes-Strabo und Theophrast hervorgeht, an Stelle der früheren rücksichtslosen Rodung wenigstens bezüglich des werthvollen Cedernbestandes ein gewisser Forstschutz ein. Die Gegend von Idalion war noch im späten Alterthum durch reichen Baumwuchs ausgezeichnet. Erst mit der Türkenherrschaft begann die ausgiebige Verwüstung, welche unter Mehmed Ali, dem ersten Vicekönig Aegyptens, den Höhepunkt erreichte. Trotzdem tritt auf Cypern der Wald heute noch reicher auf als auf den anderen Inseln des östlichen Mittelmeeres. Die Ausdehnung der *Pinus*-Wälder, welche fast ausschliesslich dem S.W.-Gebirgsland zukommen, werden noch auf 700 km.², lose gemischte Baumbestände (gleichfalls zu $^5/_8$ im SW. der Insel) = 100 km.², Macchien = 1600 km.² geschätzt.

Der Hochwald findet sich nur im Troodos-Gebirge von 900 bis 1000 m aufwärts, besonders auf dessen westlicher Abdachung. Hier herrschen *Pinus haleppensis* bis 1400 m., *P. Laricio* var. *orientalis* von 1400 m bis zu den höchsten Gipfeln Das Vorkommen von *Cedrus Libani* var. *brevifolia* ist im Troodos-Gebirge heute auf ca. 20 km.² in einer mittleren Höhe von 1300—1400 m. beschränkt.

Cupressus horizontalis wächst nur auf der östlichen Hälfte der Insel und bildet an einigen Stellen sogar noch selbständige Wäldchen. Eine ältere Erwähnung der Cypresse auf Cypern als bei Wilbrand (13. Jahrh.) ist Verf. nicht bekannt. Wenn dadurch natürlich auch nicht ausgeschlossen ist, dass der Baum auch schon im Alterthum auf C. heimisch war, so fehlt doch jede Berechtigung, denselben zu einer besonderen Eigenthümlichkeit der Insel zu machen und ihren Namen davon abzuleiten.

Juniperus phoenicea hat im O. der Insel noch weitere Verbreitung als *Cupressus*; *J. foetidissima* nimmt an der Waldbildung in den höchsten Regionen des Troodos theil.

Als Bestandtheil des Hochwaldes sind neben den *Pinus*-Arten besonders *Quercus Pfaeffingeri*, *Q. inermis*, *Q. Cypria* hervorzuheben; letztere (endemisch) ist in der Troodos-Gruppe allgemein von 500 bis 1600 m. zu finden. Auf Kalkboden scheinen Eichen in C, von *Q. calliprinos* abgesehen, ganz zu fehlen.

Platanus orientalis wächst vom Meeresstrand bis zur Grenze der Schwarzföhre hinauf in allen feuchten Thälern; andere Laubhölzer sind weit seltener.

Die Macchien werden ausser durch *Juniperus* hauptsächlich durch *Pistacia Lentiscus* gebildet; dieser Strauch bekleidet die Abhänge bis 200 m und ist für die unbebauten Theile der Insel ebenso bezeichnend wie *Ceratonia siliqua* für die bebauten.

Pistacia Terebinthus geht als Strauch bis 1200 m. Höhe, doch ist ihre Verbreitung heute eine geringere als im Alterthum; dagegen hat der Bestand an *Rhus coriaria* zugenommen.

Styrax officinalis ist namentlich in den gebirgigen westlichen Theilen der Insel sehr verbreitet; *Liquidambar orientalis* findet sich nur noch in wenigen Exemplaren in Klosterbezirken.

Arbutus Andrachne gehört zu den auffallendsten Characterpflanzen sowohl der Macchien wie des Hochwald-Unterholzes und ist allgemein von 200—1400 m. verbreitet. Der gleichen Formation gehören *Laurus nobilis* und *Myrtus communis* an.

Als Bachufer-Gewächse sind *Nerium Oleander*, *Tamarix*-Arten, *Vitex agnus castus* von Wichtigkeit.

Dürrland (Phrygana) mit lockerer Bedeckung von Stauden- und Niedersträuchern ist auf Cypern sehr ausgebreitet; *Poterium spinosum* spielt hier die wichtigste Rolle, daneben von 0—800 m. die gewöhnlichen

Cistus-Arten, von 800—1600 m. *Cistus creticus*. Reichliche *Labiaten* und *Ferula* sind weiter characteristisch für das Dürrland.

Die Ausführungen des Verf. über Producte der Insel, besonders Getreide, Zuckerrohr, Baumwolle, Tabak, Krapp, Fruchtbäume, Oel- und Weinbau müssen im Original nachgelesen werden.

Für Geschichte der Botanik und Kulturgeschichte von höchstem Werth sind die überall vom Verf. gegebenen Hinweise auf die Literatur des Alterthums und Mittelalters sowie die kritische Verarbeitung dieser Quellen. Carl Mez.

Pfuhl, Einige floristische Mittheilungen. (Deutsche Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft in Posen. Naturwissenschaftliche Abtheilung. Zeitschrift der Section für Botanik. IX. Heft 1. 1902. p. 21—25.)

Eine Aufzählung von Standorten aus der Provinz Posen mit Bemerkungen über besondere abändernde Formen der aufgeführten Pflanzen. Wangerin.

Pieper, 11. Jahresbericht des botanischen Vereins zu Hamburg 1901—1902. (Deutsche Botanische Monatsschrift. XX. 1902. p. 158—163.)

Der vom Verf. im Namen des genannten Vereins erstattete Bericht enthält ausser den Titeln der gehaltenen Vorträge auch eine Aufzählung von neuen Standorten für zahlreiche Gefässpflanzen; ausser den zuletzt aufgeführten Adventivpflanzen sind folgende Funde von besonderem Interesse: *Carex microstachya* Ehrh., *Juncus alpinus* Vill., *Lathyrus maritimus* Reg. (erster Standort an der schleswig-holsteinischen Ostküste), *Pirola chlorantha* Sw., *Vicia cassubica* L., *V. tetrasperma* L. (erster Standort im westlichen Holstein). Wangerin.

Schlechter, R., Reise nach Hinterindien, Malaisien und Neu-Caledonien. (Engler's Jahrb. XXXII. 1903. Beibl. No. 72. p. 7—10.)

Verf. machte zunächst von Singapore aus mehrere kleine Reisen nach Malakka (Besteigung des Mt. Ophir), Penang, Sumatra, Perak, Britisch Nord Borneo, Sumatra Prov. Indragiri, Java, Holländisch-Borneo, der Insel Rhiouw. Auf der Ueberfahrt nach Deutsch Neu-Guinea konnte er auch auf den Banda-Inseln sammeln.

In Neu-Guinea wurde von Hubertushöhe aus die Expedition in's Innere angetreten, welche im Bismarckgebirge bis 1850 m. Höhe führte. Schon bei 1000 m. Höhe zeigten sich hier *Quercus* und *Rhododendron*, weiter oben *Viola*, auch *Balanophoreen* und *Triuridaceen*. Die Bäume waren dicht bedeckt mit Farnen und *Orchideen* (von diesen konnten in ca. zwei Wochen über 100 verschiedene Arten in Blüthe gesammelt werden).

Weitere Expeditionen wurden in's Finisterre- und Toricelli-Gebirge unternommen. In letzteren waren die höheren Regionen nicht weniger interessant als das Bismarckgebirge; aus der Ausbeute werden hervorgehoben zwei *Corsia*-Arten und *Coniferen (Libocedrus?* spec.), die auf den Gebirgskämmen wachsen. Die *Orchideen* sind auch hier sehr zahlreich, aber specifisch von denen des Bismarckgebirges verschieden. — Ueber den Aufenthalt in Neu-Caledonien hat Verf. an anderem Ort genauer berichtet. Carl Mez.

Schube, Th., Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefässpflanzenwelt im Jahre 1902. (80. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für Vaterländische Cultur. 1903. Abth. II. p. 33—59.)

Der Bericht des Verf. enthält eine Zusammenstellung aller beachtenswerthen Funde von Gefässpflanzen aus der Schlesischen Flora. Angegeben sind in der Aufzählung der Fundort und der Name des Finders; die für das behandelte Gebiet resp. für einzelne Bezirke desselben neuen Arten sind durch gesperrten Druck hervorgehoben. Wangerin.

Seemen, O. v., *Salices japonicae.* (Leipzig [Gebr. Borntträger] 1903.)

Die japanischen *Salices* zeigen einen der Flora des Festlandes gegenüber grösstentheils eigenartige Charakter. Die gebirgige Beschaffenheit der Inseln bedingt auch das Vorherrschen der Gebirgs-Weiden und das gemässigte Klima schliesst das Vorkommen tropischer und arktischer Arten aus.

Von 33 im japanischen Gebiet nachgewiesenen Arten sind 21 endemisch; davon gehören 10 Species zu 5 Gruppen, die auch ausserhalb des japanischen Gebiets vertreten sind, 6 Arten vertreten 4 neue, bis jetzt nur in Japan beobachtete und für dessen Flora höchst charakteristische Gruppen; 5 Arten konnten wegen unvollständigen Materials nicht genauer eingereiht werden.

Von den 12 auch ausserhalb Japans vorkommenden Arten haben ihr Verbreitungsgebiet 5 Arten nur in Asien, 6 in Asien und Europa, eine *(S. purpurea* L.) in Asien, Europa und Afrika. — Mit Amerika hat Japan keine *Salix*-Art gemeinsam.

Als abnorme Blüthenbildung ist nur die Verwachsung der Staubblätter (bei sonst normal freier *Stamina)* an ♂ Blüthen von *S. vulpina* Anderss. beobachtet worden.

Auf das Vorkommen von Bastardirungen lassen mehrere Formen schliessen.

Eine neue, auf die Ausbildung der Drüsen in den Blüthen basirte Eintheilung der Untergattungen wird gegeben:

Didymadeniae: ♂ und ♀ Blüthen mit je 2 Drüsen, einer vordern und einer hintern;

Heteradeniae: ♂ Blüthen mit 2 Drüsen, ♀ nur mit einer (hintern).

Monadeniae: ♂ und ♀ Blüthen mit je nur einer (hintern) Drüse.

Die weitere Gliederung der Untergattungen erfolgt auf Grund der Zahl und Verwachsungsweise der *Stamina*, sowie nach Maassgabe der Länge des Griffels.

Ein System der japanischen *Salix*-Arten mit Diagnosen der Untergattungen, Sectionen etc. schliesst sich an; darauf folgt die monographische Beschreibung der Arten.

Neue Arten: *S. jessoënsis* v. Seemen (31), *S. lasiogyne* v. Seemen (32), *S. Gilgiana* v. Seemen (59), *S. daiseniensis* v. Seemen (65), *S. Saidaeana* v. Seemen (68), *S. futura* v. Seemen, *S. Matsumeraei* v. Seemen (71), *S. Harmsiana* v. Seemen (73, 80). Auf 18 vorzüglich gelungenen Tafeln werden die Arten Japans dargestellt. Carl Mez.

Semler, C., Jahresbericht des Botanischen Vereins Nürnberg pro 1901. (Deutsche Botanische Monatsschrift. XX. 1902. p. 77—79.)

Der Bericht über die Thätigkeit des genannten Vereins enthält ausser den Titeln der in demselben gehaltenen Referate auch Angaben über Neufunde aus dem Regnitzgebiet; ausser den angeführten *Rubus-*

Arten erscheinen besonders bemerkenswerth die für Bayern neuen Bastarde *Salix Caprea* L. × *repens* L. und *S. Caprea* L. × *pulchra* L.
Wangerin.

SPRIBILLE, F., Einige Bemerkungen zu unseren *Rubi*. (Deutsche Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft in Posen. Naturwissenschaftliche Abtheilung. Zeitschrift der Section für Botanik. IX. Heft 1. 1902. p. 1—5.)

Die kritischen Bemerkungen des Verf. knüpfen an an das abweichende Urtheil von Friderichsen über eine ziemliche Anzahl der *Rubi* der Provinz Posen. Die behandelten Formen sind folgende:

Rubus Seebergensis Pfuhl, *R. oreogeton* Focke, *R. oreogeton* var. *Abromeitii* Sprib., *R. cyclophyllus* Lindeb. var. *Csarnumensis* Sprib., *R. Strugensis* Sprib., *R. Strugensis* var. *Pfuhlii*, sowie Formen des *R. caesius* × *superidaeus* von verschiedenen Standorten.
Wangerin.

SPRIBILLE, F., Verzeichniss der bis zum Herbst 1902 in der Provinz Posen beobachteten Brombeeren. (Deutsche Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft in Posen. Zeitschrift der Naturwissenschaftlichen Abtheilung. Botanik. IX. Heft 2. 1902. p. 113—148.)

Verf. stellt seine sämmtlichen bisherigen Ergebnisse der auf die Gattung *Rubus* gerichteten Durchforschung der Provinz Posen zusammen. Der erste Theil enthält das Verzeichniss der einzelnen Arten; Verf. hält sich hier in der Anordnung, bis auf die Abtheilung der *Corylifolii*, an W. O. Focke. Angeführt sind vor allem die ausführlichen Standortsangaben bei allen seltneren Arten; für diejenigen Formen, für die Garcke's Flora keine Diagnose bietet, ist eine solche beigegeben, nämlich bei *Rubus Wimmeri* Spribille, *R. chaerophylloides* Spribille, *R. ostroviensis* Spribille, *R. lasquiensis* Spribille, *R. siemianicensis* Spribille, *R. repens* a. *prigodicensis* Spribille, b. *opatoviensis* Spribille, c. *leucanus* Spribille, *R. jensenii* Lange, *R. crotoschinensis* Spribille, *R. polycarpus* G. Braun, *R. oreogeton* Focke var. *Abromeitii* Spribille, *R. pruinosus* Arrh. var. *Ritschlii* Spribille, *R. serrulatus* Lindb., *R. acuminatus* Lindb., *R. fasciculatus* R. J. Müller, *R. pomeranicus* Holzfuss, *R. Aschersonii* Spribille, *R. Fischii* E. H. L. Krause, *R. ciliatus* Lindb., *R. strugensis* Spribille.

Zu bemerken ist hierbei, dass Verf. alle diejenigen Formen, welche sich deutlich von einander unterscheiden, als eigene Arten hinstellt in Rücksicht darauf, dass er es nur mit einem kleinen Gebiet zu thun hat. Andererseits ist eine grössere Anzahl von Vorkommnissen, wo eine deutliche Unterscheidung nicht möglich war, unberücksichtigt geblieben.

Der zweite Theil der Arbeit enthält eine, meist ohne Rücksicht auf das System aufgestellte Tabelle zur Bestimmung der Posener *Eubatus*-Formen. Zum Schluss sind noch einige Bemerkungen über die Verbreitung der *Rubus*-Arten der Provinz Posen im Allgemeinen, sowie historische Notizen über die Kenntniss der *Rubi* bei den älteren Floristen der Provinz hinzugefügt.
Wangerin.

ULE, E., Reise nach der Hylaea. (Engl. Jahrb. XXXII. 1903. Beibl. No. 72. p. 13.)

Kurzer Bericht über die Reisen: Manáos-Marary am Juruá; Manáos-Tejomündung in den Juruá; Manáos-Rio Negro, Rio Madeira bis zum Rio Marmellos; Manáos-Tabatinga, Iquitos, Yurimaguas, Stromschnellen des Cainarachi, Tarapoto.

Gesammelt wurden fast 2000 Nummern Gefässpflanzen und 1000 Nummern Kryptogamen (zum Theil käuflich abzugeben !).
Carl Mez.

Ule, Nachschrift zu Ule: Die *Cactaceae* im südlicheren Brasilien. (Monatsschr. für Kakteenk. 1903. p. 28.)

In dieser Nachschrift wird ein *Pilocercus* aus der Nähe von Rio de Janeiro beschrieben, ohne dass die Art näher bestimmt werden kann. Votsch.

Urban, J., *Burmanniaceae*. (Urb. Symb. Antill. III. Fasc. 3. 1903. p. 430—452.)

Die bisher angegebenen Gattungs-Unterschiede in der Familie der *Burmanniaceen* haben sich als unzulänglich erwiesen.

Bei allen *Gymnosiphon*-Arten, mit Ausnahme von *G. trinitatis* Johow, finden sich im Innern des Ovars immer zu 6 paarweise an oder unter der Spitze jeder Placenta drüsenähnliche Körperchen von rundlich-convexer oder kugeliger Form. *Gymnosiphon trinitatis* Johow hat diese Drüsen am Scheitel des Ovars als paarweise kurz gestielte Organe. Bei *Dictyostegia umbellata* Miers finden sich aussen, unter der Spitze des Ovars, sechs paarweise über den Placenten halbkugelig hervortretende, unter sich verwachsene Drüsen. Bei allen anderen Arten fehlen derartige Bildungen.

Die Nervatur der Perianthsegmente resp. die Theilung und der Verlauf dieser Nerven ist sehr verschieden und geeignet, natürliche Formenkreise zu determiniren.

Bei *Apteria* ist das Connectiv in zwei ziemlich horizontal stehende Schenkel wagebalkenartig gespalten, sonst ist es überall knopfförmig oder plättchenartig.

Apteria und *Dictyostegia* haben völlig entwickelte innere Perianthsegmente, bei *Gymnosiphon* sind dieselben rudimentär.

Das Aufspringen der Kapsel (bald fach- bald wand-theilig resp. -spaltig, bald porenförmig) ist höchst verschieden.

Der anatomische Bau des Perikarps ist für die meisten der Gattungen so charakteristisch, dass man diese schon an einem Partikelchen erkennen kann, und zwar sind die das Perikarp bildenden Parenchymzellen bald gestreckt bald völlig bald etwas unvollkommen isodiametrisch. Bei *Gymnosiphon* ist dem membranösen Perikarp ein Netz mit grösseren Maschen, die jeweils aus 8—10 kleinen Zellen bestehen, aufgelagert.

Bei *Dictyostegia* (ausser *D. umbellata)* umhüllt die Testa den Nucleus des Samens nur sehr locker und ist beiderseits um das mehrfache seiner Länge über ihn hinausgezogen, was bei den anderen Formen nicht in dieser Weise vorkommt.

Unter Berücksichtigung dieser Charaktere werden die Diagnosen der Gattungen *Dictyostegia* Miers (p. p.), *Gymnosiphon* Bl., *Cymbocarpa* Miers, *Apteria* Nutt., *Dipterosiphon* Huber reformirt; die neuen Gattungen *Miersiella* Urb. (p. 439) und *Marthella* Urb. (p. 440), *Hexapterella* Urb. (p. 451) werden aufgestellt. — *Ptychomeria* wird als Untergattung zu *Gymnosiphon* gezogen.

Eine völlige monographische Bearbeitung der westindischen *Burmanniaceen* folgt.

Neue Arten: *Gymnosiphon Glaziovii* Urb., *G. pusillus* Urb. (438), *G sphaerocarpus* Urb. (442), *G. arcuatus* Urb., *G. parviflorus* Urb. (443), *G. Germaini* Urb. (444), *G. portoricensis* Urb. (445), *Hexapterella gentianoides* Urb. (451).

Neue Namen: *Gymnosiphon fimbriatus* (Benth. sub *Ptychomeria)* Urb., *G. muticus* (Bth. sub *Pt.)* Urb., *G. suaveolens* (Karst. sub *Benitzia)* Urb. (438), *G. capitatus* (Benth. sub *Pt.*) Urb. (439), *G. niveus* (Griseb. sub *Pt.*) Urb. (444), *Miersiella umbellata* (Miers sub *Dictyostegia)* Urb. (439), *Marthella trinitatis* (Johow sub *Gymnosiphon)* Urb. (448).

Bemerkenswerth: *Benitzia Poeppigiana* Karst. = veros. *Gymnosiphon muticus* Urb. Carl Mez.

Warburg, O., *Ficus.* (Urb. Symb. Antill. III. Fasc. 3. 1903. p. 453—492.)

Monographische Bearbeitung der westindischen *Ficus*-Arten.

Neue Arten: *Ficus Combsii* Warb. (456), *F. Harrisii* Warb., *F. mitrophora* Warb. (457), *F. Hartii* Warb. (458), *F. Urbaniana* Warb. (459), *F. Wrightii* Warb. (461), *F. Sintenisii* Warb. (464), *F. omphalophora* Warb. (466), *F. Wilsoni* Warb. (467), *F. Berteroi* Warb. (468), *F. Eggersii* Warb. (469), *F. mamillifera* Warb., *F. Stahlii* Warb. (470), *F. populoides* Warb. (479), *F. umbonigera* Warb. (480), *F. grenadensis* Warb. (481), *F. Picardae* Warb. (484), *F. subscabrida* Warb. (485), *F. rubricosta* Warb. (486), *F. Finlayana* Warb., *F. Krugiana* Warb. (487).

Zu bemerken: *F. jamaicensis* Miq. = *Omphalea triandra* L.; *Urostigma scandens* Liebm. = *Macgravia* spec. Carl Mez.

Weberbauer, A., Reise nach Peru. (Engl. Jahrb. XXXII. 1903. Beibl. No. 72. p. 12—13.)

Kurzer Bericht über die Reise, welche bisher folgende Stationen aufweist: Lima-Matucana-Hacienda Arapa bei Yauli; Mollendo-Titicacasee; Urwälder der Provinz Carabaya; Lima-Chanchamayothal. Die Sammlungen betragen bisher über 2600 Nummern. Carl Mez.

Bernegau, Wirtschaftliches von Madeira, Teneriffa und den Kanarischen Inseln. (Der Tropenpflanzer. No. 1. 1903. p. 14—20.)

Verf. berichtet über die Behandlung des Weines auf Madeira, die Tomatencultur in Teneriffa, über die Bananenkultur auf Teneriffa und speciell auf den Kanarischen Inseln. Der Banane schreibt Verf. einen besonderen diätetischen Werth zu. Um eine Frucht von vorzüglichem Aroma und diätischer Wirkung für den europäischen Markt zu erzielen, empfiehlt er die Bereitung von sterilisirtem Bananenmus aus vollreifen Bananen in Blechdosen. Man lässt die Früchte vollreif werden und verarbeitet die saftreichen, süssen Bananen zu Mus. Weder die unreif abgepflückte, später nachgereifte, noch die getrocknete Banane und das Bananenmehl sollen die diätetische Wirkung haben wie die vollreife Banane.

Verf. gelang es, die Vernichtung von Bananenpflanzungen auf Teneriffa durch Heuschrecken zu beobachten. Auch die Zuckerrohrcultur in Arakas wird geschildert. Soskin (Berlin).

Blitzner, R., Erfahrungen über Cultur und Präparation der Vanille in Deutsch-Ostafrika. (Tropenpflanzer. No. 4. 1902. p. 164—174.)

Als für die Cultur am besten geeignet empfiehlt Verf. *Vanilla planifolia,* die das beste Produkt liefert. Die Pflanze trägt schon im dritten, ja manchmal auch schon im zweiten Jahre und giebt bei angemessenen Wachsthumsbedingungen drei bis höchstens fünf Ernten. Verf. behandelt im Einzelnen die Auswahl des richtigen Platzes für die Pflanzung (Windschutz, Beschattung, Nähe eines Wasserlaufes), die Anpflanzung. Die verschiedenen Schattenbäume für Vanille werden auf ihre Eignung geprüft: *Casuarinen, Pithecolobium Samon, Acacia mell., Poinciana regia* etc.

Alsdann spricht Verf. über die Behandlung nach dem Pflanzen, über die Feinde der Vanille (Engerlinge, Schnecken, Raupen), über Blüthe und Befruchtung durch Menschenhand, über die Ernte. Ein besonderes Capitel bildet die bei der Vanille nicht leichte Präparation: das

Brühen, Trocknen, der Schwitzprozess, das Nachtrocknen, Fermentieren, Sortieren, Messen, Bündeln und schliesslich die Verpackung.

Soskin (Berlin).

Dammer, Udo, Zur Seidenbaufrage. (Der Tropenpflanzer. No. 2. 1903. p. 72—79.)

Verf. verweist auf die Bedeutung, die der Seidenbau gewinnen kann angesichts der von Harz in München bewiesenen Möglichkeit, den Seidenspinner (Bombyx Mori) mit der Schwarzwurzel *(Scorzonera hispanica)* zu ernähren. Die Harz'sche Methode wurde durch die Russen Frau Tichomirowa und Werderewski ausgebaut und führte zu practischen Ergebnissen. Verf. übermittelte diese Ergebnisse dem deutschen Publikum in seiner 1897 in Frankfurt a. O. erschienenen Broschüre „Ueber die Aufzucht der Raupe des Seidenspinners (Bombyx Mori) mit den Blättern der Schwarzwurzel *(Scorzonera hispanica)*".

Die neue Nährpflanze bietet die Möglichkeit, statt, wie bisher, eine Zucht im Jahre, derer mehrere ausführen zu können. Es ist gelungen, Eier eines Jahrganges so in ihrer Entwickelung zurückzuhalten, dass es möglich war, nicht nur drei Bruten nach einander gross zu ziehen, sondern noch im Herbst eine zweite Generation vollständig normal heranzuziehen. Der Seidenraupenzüchter kann auf diese Weise 6 Monate im Jahre Seidenraupen ziehen und in demselben Raume die fünf Zuchten ausführen. Verf. beweist, dass bei der Ernährung des Seidenspinners mit den Blättern der *Morus alba* dies nicht möglich ist, und dass nur die *Scorzoneren*-Kultur diesen intensiven Seidenbau gestattet. Er berechnet, dass man auf einer Fläche von 75 qm. so viel Schwarzwurzeln aufziehen kann, dass eine Zucht von 1 Unze Samen (30 Gramm) mit den Blättern derselben leicht ernährt werden kann. Daraus können natürlich unübersehbare Folgen entstehen. 1 ha. Schwarzwurzeln können für 100 Zuchten Futter liefern, während 1 ha. Maulbeerbäume je nach ihrem Alter und den klimatischen Bodenverhältnissen 2—5, ausnahmsweise 10 Zuchten ernähren kann.

Verf. fordert, dass der Seidenbau in den deutschen Kolonien, wenn er überhaupt zu einer Bedeutung gelangen soll, unter staatliche Kontrolle gestellt werden soll. Nur so könne man der vernichtenden Wirkung der Raupenkrankheiten, besonders der Körnchenkrankheit, vorbeugen. Er verweist auf das erfolgreiche Vorgehen der ungarischen Regierung, welche die Production von Eiern (Samen) den Privatleuten verbietet und sie von staatlichen Institutionen besorgen lässt.

Seidenbau darf zwar nunmehr nach der neuen Methode als Hauptbetrieb und nicht allein als Nebenerwerb betrieben werden, er darf aber nicht den einzigen Wirthschaftszweig ausmachen. Am vorteilhaftesten ist er mit einem intensiven gärtnerischen Betrieb zu verbinden.

Soskin (Berlin).

Schanz, M., Die Cultur des Manilahanfes auf den Philippinen. (Der Tropenpflanzer. No. 4. 1902. p. 175—181.)

Der Manilahanf stammt bekanntlich von der Bananenart *Musa textilis*, welche nur auf dem südöstlichen Theile der Philippinen, besonders in den Provinzen Süd-Amerikas und Albay auf Luzon, auf den Inseln Samar, Leyte und den umliegenden Inseln, sowie auf Cebu vorkommt. Versuche, die *Musa textilis* in den nördlichen und westlichen Provinzen Luzons zu ziehen, misslangen. Verf. beschäftigt sich mit der Herstellungsweise der Faser und den Preisen des ausgeführten Produktes. 4 schöne Abbildungen (aus Tornow: Die wirthschaftliche Entwicklung der Philippinen) veranschaulichen die bei den Eingeborenen der Philippinen übliche Bearbeitung des Bastes und die Gewinnung der Faser.

Soskin (Berlin).

Linsbauer, K., Linsbauer, L. und Portheim, L. v., Wiesner und seine Schule. (Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik. Mit einem Vorworte von H. Molisch. Wien [A. Hölder]. 1903. 8°. 259 pp. 1 Portrait [Hofrath Wiesner]).

Das Buch, aus Anlass des dreissigjährigen Bestandes des pflanzenphysiologischen Institutes der Wiener Universität verfasst, ist dem Gründer und derzeitigen Vorstande desselben, Prof. Wiesner, gewidmet, der überhaupt als Erster in Oesterreich zur Leitung einer vollständigen Lehrkanzel für Pflanzenphysiologie berufen wurde.

Die Vorrede, welche aus der Feder Professor Molisch's stammt, enthält eine allgemeine Würdigung der Verdienste Wiesner's; eine Biographie desselben zu geben, lag nicht in der Absicht der Verfasser.

Die Festschrift verfolgt, wie die Einleitung in allgemeinen Zügen andeutet, den Zweck, Wiesner's Stellungnahme zu den Problemen der pflanzenanatomischen und physiologischen Forschung und ihre Entwicklung aufzuzeigen, seine Beziehungen zu anderen Wissenschaften, auf deren Grenzgebieten er mit Erfolg thätig war, zu beleuchten und dieses Bild seiner wissenschaftlichen Persönlichkeit dadurch zu vervollständigen, dass im weiteren Verlaufe der Darstellung auch die Aufnahme und Fortführung seiner Ideen durch seine Schüler klar zu legen unternommen wird.

Verff. suchten diese ihre Absicht dadurch zu erreichen, dass sie im I. Theile (verfasst von K. und L. Linsbauer), ein chronologisches Verzeichniss sämmtlicher Arbeiten Wiesner's vorausschickend, seine wissenschaftlichen Schriften in möglichst sachlichen Referaten vorführten, wobei sie in der Anordnung derselben das rein chronologische Moment verlierten, um die Abhandlungen, nach Hauptthemen gruppirt, nach ihrem gegenseitigen inneren Zusammenhange darzustellen. Dasselbe Princip ist auch im II. Teile durchgeführt (verfasst von L. v. Portheim), welcher sich mit den Leistungen der Schule Wiesner's befasst.

Dadurch, dass nahezu sämmtliche der aufgezählten wissenschaftlichen Schriften referirt wurden, sollte der Zweck erreicht werden, das Buch auch als Nachschlagewerk benutzbar zu machen.

Die Verfasser.

Personalnachrichten.

Gestorben: Dr. J. W. **Behrens** am 25. December 1903 in Göttingen.

Monsieur **L. Géneau de Lamarlière**, décédé à Reims, à l'âge de trente-huit ans.

Le professeur **Emile Laurent**, de Gembloux, est mort en cours de route, avant l'escale de Sierra-Leone, enlevé par une fièvre pernicieuse.

Ausgegeben: 15. März 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.